La gestion des substances potentiellement toxiques au Canada

Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie

National Round Table on the Environment and the Economy

© Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie, 2001

Tous droits réservés. Aucune partie de ce document couverte par les droits d'auteur ne peut être reproduite ou utilisée sous quelque forme que ce soit : graphique, électronique, mécanique (y compris photocopie), enregistrement, collage, système d'accès électronique, sans avoir obtenu au préalable la permission écrite de l'éditeur.

Données de catalogage avant publication (Canada)

Vedette principale au titre : La gestion des substances potentiellement toxiques au Canada : l'état du débat sur l'environnement et l'économie

Publié aussi en anglais sous le titre : Managing potentially toxic substances in Canada: State of the debate on the environment and the economy.

Comprend des références bibliographiques.

ISBN 1-895643-99-6

1. Pollutants—Politique gouvernementale—Canada. 2. Risques pour la santé—Communication—Canada —Cas, Études de. 3. Risques pour la santé—Évaluation—Politique gouvernementale—Canada. 4. Risques pour la santé—Communication—Canada. 5. Pollution—Aspect de l'environnement—Politique gouvernementale—Canada. I. Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (Canada)

RA427.3.M3614 2001 362.1 C00-901765-8

Ce livre est imprimé sur papier répondant au Choix environnemental (20 % de fibre postconsommation, encre végétale).

Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie
344, rue Slater, bureau 200
Ottawa (Ontario)
Canada K1R 7Y3
Tél. : (613) 992-7189
Téléc. : (613) 992-7385
Courriel : admin@nrtee-trnee.ca
Web : http://www.nrtee-trnee.ca

D'autres publications disponibles dans la série L'État du débat sur l'environnement et l'économie de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie :

1. L'État du débat sur l'environnement et l'économie : Les services des eaux et des eaux usées au Canada

2. L'État du débat sur l'environnement et l'économie : La gestion des boisés privés des Maritimes

3. L'État du débat sur l'environnement et l'économie : La voie du développement durable des transports au Canada

4. L'État du débat sur l'environnement et l'économie : Les terrains abandonnés au Canada — Retour au vert

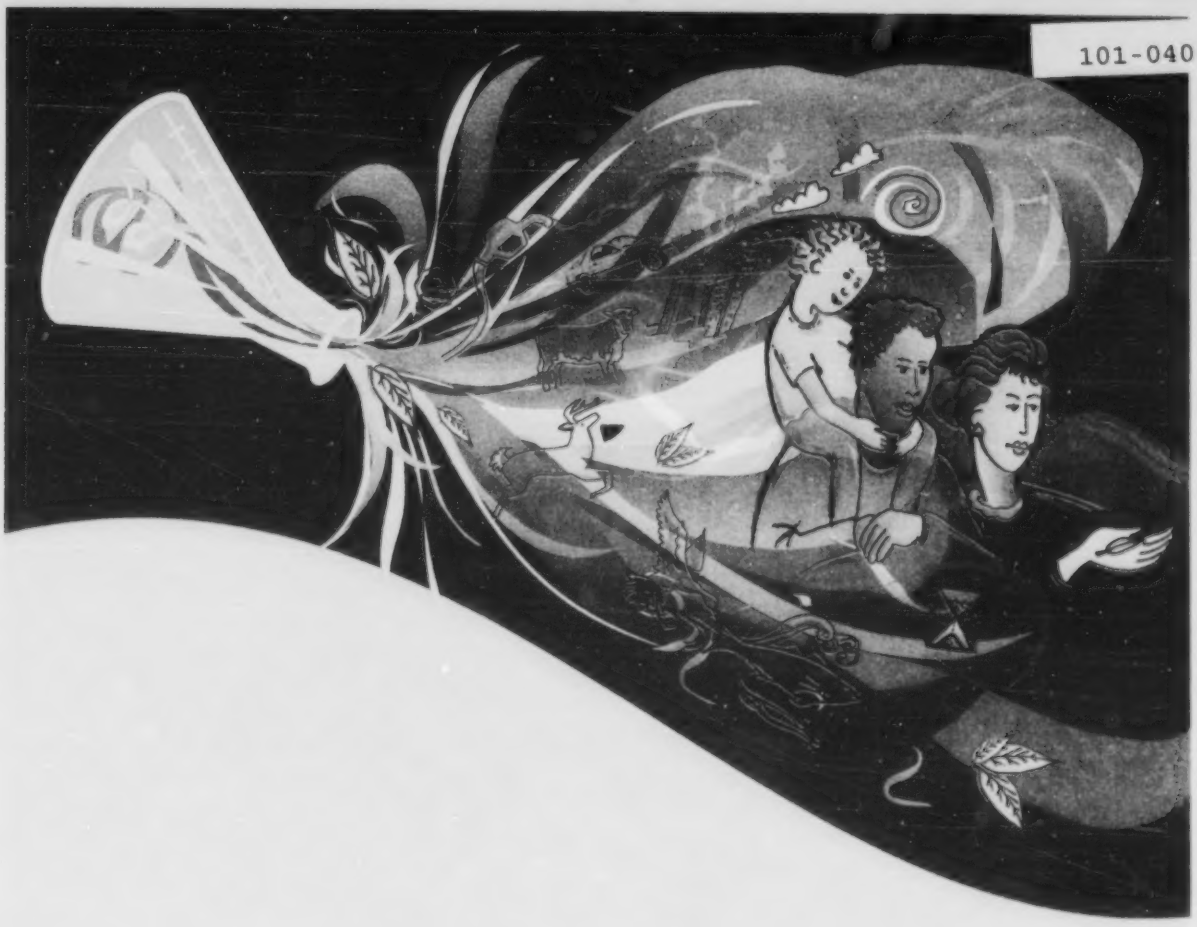
All publications of the National Round Table on the Environment and the Economy are also available in English.

Pour commander :

Éditions Renouf Ltée
5369, chemin Canotek, #1
Ottawa (Ontario) K1J 9J3
Tél. : (613) 745-2665
Téléc. : (613) 745-7660
Internet : http://www.renoufbooks.com
Courriel : order.dept@renoufbooks.com

Prix : 15,95 $ plus frais d'expédition et taxes

101-04087/



La gestion des substances potentiellement toxiques au Canada

Un rapport de la série L'État du débat de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie

La Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE) a été créée pour jouer un rôle catalyseur dans la définition, l'interprétation et la promotion, pour tous les secteurs de la société canadienne de même que pour toutes les régions du pays, des principes et de la pratique du développement durable. Cet organisme a pour rôle particulier de définir les problèmes qui ont des conséquences à la fois environnementales et économiques, d'analyser ces conséquences, et de tenter de définir des mesures qui permettront de trouver un juste équilibre entre la prospérité économique et la protection de l'environnement.

Les travaux de la TRNEE ont pour principal dessein d'améliorer la qualité de l'élaboration de politiques environnementales et économiques en fournissant aux décideurs l'information nécessaire pour qu'ils puissent effectuer des choix éclairés qui permettront d'assurer un avenir viable pour le Canada. La TRNEE tente de remplir son mandat comme suit :

- en indiquant aux décideurs et aux leaders d'opinion le meilleur moyen d'intégrer les considérations économiques et environnementales dans la prise de décisions;
- en sollicitant activement l'opinion des intervenants qui sont directement touchés par un problème et en offrant un lieu de rencontre neutre où ils peuvent tenter de résoudre les problèmes et surmonter les obstacles qui entravent le développement durable;
- en analysant les faits et tendances de l'environnement et de l'économie dans le but de définir les changements qui favoriseront le développement durable au Canada;
- en recourant aux résultats de la recherche et de l'analyse, en particulier des consultations à l'échelle nationale, pour tirer des conclusions quant à l'état du débat sur l'environnement et l'économie.

Les rapports de la nouvelle série de la TRNEE « *L'État du débat* » présentent une synthèse des résultats des consultations menées auprès des intervenants sur les débouchés qui pourraient s'offrir au développement durable. Ils présentent également de manière sommaire l'ampleur du consensus et les motifs de divergence. Ils étudient en outre les conséquences de l'action ou de l'inaction, et préconisent des mesures précises que certains intervenants peuvent prendre pour promouvoir le développement durable.

La TRNEE se compose d'un président et d'un maximum de 24 membres représentant la société canadienne en vue. Les membres sont nommés par le Premier ministre à titre de chefs de file d'une variété de régions et de secteurs canadiens, notamment du monde universitaire, des affaires, du travail, de l'environnement et des Premières nations. Ils se réunissent quatre fois l'an pour examiner et planifier le travail de l'organisme, établir ses priorités et mettre sur pied de nouvelles activités.

Membres de la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie

Président :
Le Dr Stuart Smith
Président
ENSYN Technologies Inc.
Etobicoke, Ontario

Vice-présidente
Lise Lachapelle
Présidente et Chef de la direction
L'Association canadienne des pâtes et papiers
Montréal, Québec

Vice-présidente
Elizabeth May
Directrice générale
Sierra Club du Canada
Ottawa, Ontario

Paul G. Antle
Vice-président
Opérations Thermal
M-I Drilling Fluids
St. John's, Terre-Neuve

Jean Bélanger
Ottawa, Ontario

Lise Brousseau
La Prairie, Québec

Patrick Carson
Nobleton, Ontario

Douglas B. Deacon
Propriétaire
Trailside Café and Adventures
Charlottetown, Île-du-Prince-Édouard

Terry Duguid
Président
Manitoba Clean Environment Commission
Winnipeg, Manitoba

Sam Hamad, ing.
Vice-président, Industrie
Roche Ltée, Groupe conseil
Sainte-Foy, Québec

Michael Harcourt
Associé principal
Sustainable Development Research Institute
University of British Columbia
Vancouver, Colombie-Britannique

Raymond E. Ivany
Président
Nova Scotia Community College
Halifax, Nouvelle-Écosse

William H. Johnstone
Moose Jaw, Saskatchewan

Cindy Kenny-Gilday
Yellowknife, Territoires du Nord-Ouest

Emery P. LeBlanc
Président
Groupe métal primaire
Vice-président exécutif
Alcan Aluminium Limitée
Montréal, Québec

Patricia McCunn-Miller
Directrice des affaires environnementales et réglementaires
PanCanadian Petroleum Limited
Calgary, Alberta

Ken Ogilvie
Directeur général
Pollution Probe Foundation
Toronto, Ontario

Joseph O'Neill
Hanwell, Nouveau-Brunswick

Florence Robart
Pointe-du-Chêne, Nouveau-Brunswick

Angus Ross
Scarborough, Ontario

Irene So
Vice-présidente et gestionnaire-associée de portefeuille
RBC Dominion Securities
Toronto, Ontario

John Wiebe
Président-directeur général
GLOBE Foundation of Canada
et président-directeur général
Fondation Asie Pacifique du Canada
Vancouver, Colombie-Britannique

Judy G. Williams
Associée
MacKenzie Fujisawa Brewer Stevenson
Vancouver, Colombie-Britannique

Directeur général et premier dirigeant
David J. McGuinty

Programme sur la santé, l'environnement et l'économie, groupe de travail

Dr Stuart Smith *(coprésident)*
Président, TRNEE
Président, ENSYN Technologies Inc.

Elizabeth May *(coprésidente)*
Co-présidente, TRNEE
Directrice générale, Sierra Club du Canada

Patrick Carson
Membre, TRNEE
Nobleton, Ontario

Ken Ogilvie
Membre, TRNEE
Directeur général, Pollution Probe Foundation

Sam Hamad
Membre, TRNEE
Vice-président, Industrie
Roche Ltée Groupe-conseil

Jean Bélanger
Membre, TRNEE
Ottawa, Ontario

Douglas B. Deacon
Membre, TRNEE
Propriétaire, Trailside Café and Adventures

Dr Donna Mergler
Directrice, CINBIOSE
Université du Québec à Montréal

William Ross, Ph.D
Directeur intermédiaire
Bureau des statistiques biologiques et des applications informatiques
Santé Canada

Rod Raphael
Directeur général
Direction de l'hygiène du milieu, Direction générale de la protection de la santé
Santé Canada

Dr David McKeown
Médecin chef intérimaire
Région de Peel

Claude-André Lachance
Directeur, Affaires gouvernementales
Dow Chemical

Dr Alan Abelsohn
Collège des médecins de famille du Canada

Sheila Forsyth, Ph.D
Forsyth Consulting Essentials

Diane Carroll
Directrice générale
Orientations stratégiques et coordination des politiques
Environnement Canada

Table des matières

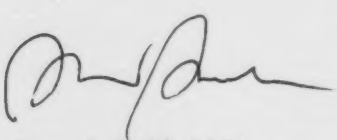
Avant-propos

1. **Introduction** 1
   - Le déroulement des travaux 3
   - Le Commissaire documente la réduction des ressources 3
   - Quatre études de cas réels 4
   - Le fonctionnement de la réglementation 5
   - Les intervenants expriment clairement leurs préoccupations 6
   - Intégration des questions relatives à la santé et à l'environnement 6
   - Nécessité d'accroître la capacité de créer et de gérer les renseignements scientifiques 8
   - Transparence du processus décisionnel 9
   - Pour conclure 11
2. **Recommandations finales** 13
3. **Annexe 1** 19
   - Étude de cas sur le lindane 21
   - Étude de cas sur la réduction du soufre dans l'essence et le carburant diesel 37
   - Étude de cas sur le MMT (méthylcyclopentadiényl manganèse tricarbonyl) 57
   - Étude de cas sur le Revalor-H 77
4. **Annexe 2** 93
   - Atelier de la TRNEE sur la santé, l'environnement et l'économie 94

Avant-propos

La Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE) a établi un programme sur la santé, l'environnement et l'économie pour examiner la façon dont le gouvernement évalue les substances chimiques et comment il prend les décisions relatives à leur utilisation. Le programme comprend l'examen de quatre études de cas et présente le résultat de consultations auprès des intervenants.

À titre de président de la TRNEE, c'est avec plaisir que je vous présente ce rapport qui contient onze recommandations visant à améliorer le processus décisionnel qui protège les Canadiens des produits chimiques dangereux dans l'air, l'eau, le sol et les aliments.



Stuart L. Smith, M.D.
Président, TRNEE

1

Introduction

Les Canadiens sont de plus en plus préoccupés par les répercussions sur la santé des substances chimiques présentes dans l'environnement. Cependant, ils veulent continuer à profiter des avantages économiques reliés aux nouveaux produits chimiques, aux matières et aux produits médicinaux.

En 1998, la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie (TRNEE) a entrepris une enquête multilatérale pour savoir comment le gouvernement évalue les substances chimiques et comment il prend les décisions relatives à leur utilisation. Ce rapport montre en détail les résultats de cette enquête et présente onze recommandations visant à améliorer le processus décisionnel conçu pour protéger les Canadiens des impacts sur la santé qui pourraient découler d'un contact avec des produits chimiques dangereux présents dans l'air, l'eau, le sol et les aliments.

Une constatation clé de ce rapport, fondée sur une contribution importante des intervenants, veut que bon nombre des problèmes reliés au processus décisionnel découlent de la diminution de la capacité du gouvernement à évaluer ces substances. Les répercussions des réductions du financement s'ajoutent aux progrès de la science en relation avec la manière dont les substances présentes dans l'environnement nuisent à la santé. Ces faits nouveaux font souvent ressortir la nécessité de procédures d'évaluation plus complexes et, de là, exigeant plus de ressources.

Par exemple, les évaluations antérieures ont été axées sur le cancer, mais des recherches récentes portent à croire que des impacts importants sur la santé, non reliés au cancer, peuvent résulter d'expositions à long terme et de faible intensité à un mélange de substances. Par conséquent, les gouvernements essaient de déterminer si l'étendue actuelle de leurs recherches et de leurs activités de réglementation est appropriée.

Ce rapport met aussi en évidence la nécessité d'accroître la confiance du public à l'égard du processus réglementaire en favorisant une plus grande transparence du gouvernement et une meilleure participation du public.

Le déroulement des travaux

Dans le but d'étudier le processus décisionnel du gouvernement, la TRNEE a créé un groupe de travail sur la santé, l'environnement et l'économie composé de membres de la TRNEE et de divers experts et intervenants. Les travaux se sont déroulés comme suit :

Tout d'abord, le groupe de travail a mené quatre études de cas sur la manière dont le gouvernement a pris ses décisions au sujet de quatre substances chimiques. Il a ensuite analysé ces études.

Deuxièmement, le groupe de travail a partagé les résultats de l'analyse des études de cas au cours d'un atelier avec les intervenants tenu en janvier 2000. On a invité les participants, qui provenaient de l'ensemble du Canada, à présenter franchement leurs divergences.

Troisièmement, le groupe de travail a examiné les expériences tentées par d'autres administrations.

En dernier lieu, le groupe de travail et tous les membres de la TRNEE ont examiné et approuvé des recommandations précises visant à modifier la façon dont le gouvernement prend ses décisions à propos des substances potentiellement dangereuses et de leur utilisation.

Le Commissaire documente la réduction des ressources

Quelques semaines après la décision de la TRNEE de se concentrer sur le processus décisionnel du gouvernement, le Commissaire à l'environnement et au développement durable (le Commissaire à l'environnement) a publié son rapport annuel. Dans une partie de ce rapport, il examine une vérification de la manière dont le gouvernement traite les substances toxiques et il conclut qu'il existe « un écart grandissant entre les exigences imposées aux ministères [fédéraux] et la disponibilité des ressources pour y satisfaire[1]. »

Le Commissaire a également constaté que la réévaluation des substances existantes relevant du champ d'application de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* et de la *Loi sur les produits antiparasitaires* accusait un retard important par rapport au calendrier de travail prévu. « Les ministères s'efforcent tant bien que mal, dans les limites de leurs budgets actuels, de

respecter les responsabilités législatives, les engagements politiques et les obligations des traités internationaux, mais sans y parvenir dans bien des cas[2]. »

Entre 1994 et 1998, quatre ministères à vocation scientifique – Environnement Canada, Pêches et Océans Canada, Santé Canada et Ressources naturelles Canada – ont réduit leur personnel scientifique de 17 pour cent[3]. Des scientifiques se sont clairement exprimés sur les répercussions négatives de ces réductions lors d'entrevues accordées au Commissaire[4], de même que des intervenants consultés par la TRNEE au cours des mois qui ont précédé et suivi la publication du rapport du Commissaire.

Quatre études de cas réels

Comme nous l'avons mentionné, le groupe de travail de la TRNEE a utilisé une approche d'études de cas pour examiner le processus décisionnel entourant l'évaluation et la gestion des substances. Cette approche lui a permis de mettre l'accent sur des situations réelles plutôt que sur des schémas théoriques.

Reconnaissant que les quatre études peuvent difficilement couvrir l'ensemble du champ d'activité du processus décisionnel, le groupe de travail a pris soin de choisir des substances qui fourniraient une connaissance approfondie de la manière dont le gouvernement prend généralement des décisions à propos des substances potentiellement dangereuses.

Lindane. Homologué au Canada il y a 60 ans, ce pesticide a été désigné comme polluant organique persistant (POP); on en retrouve des niveaux significatifs chez les populations nordiques. Cette étude de cas a examiné la réaction réglementaire à la désignation du lindane comme polluant organique persistant et à la politique des États-Unis visant à empêcher l'importation de semences de canola traitées au lindane, en provenance du Canada.

Dans cette étude de cas, on a également examiné les enjeux des intervenants en relation avec la négociation de la position internationale du Canada sur l'utilisation du lindane. Elle a révélé le mécontentement des intervenants, à la fois à l'extérieur et à l'intérieur du gouvernement (les groupes autochtones en particulier), de ne pouvoir obtenir les données sur l'évaluation de la santé et du risque utilisées pour déterminer l'innocuité du lindane. (À cause de son caractère de propriété exclusive, cette information a été exclue de la diffusion publique en vertu de la *Loi sur l'accès à l'information.*)

Soufre dans l'essence. Dans cette étude de cas, on a analysé l'élaboration des nouvelles réglementations concernant les niveaux de soufre dans l'essence par le truchement d'une consultation d'experts et d'une participation élaborée des intervenants. Ce processus n'a pas été sans heurts, mais il a démontré que la participation de tiers peut contribuer à l'élaboration de politiques concrètes lorsque les aspects scientifiques sont complexes et prêtent à la controverse. Cette étude de cas a mis en évidence un processus décisionnel qui cherche à garantir sa propre transparence et l'accès aux données pertinentes.

MMT. Dans l'étude de cas MMT, on a comparé les procédures utilisées par les États-Unis et par le Canada pour déterminer la gestion de cet additif qui améliore l'indice d'octane de l'essence. Une partie de l'étude de cas traitait de la décision du gouvernement canadien d'utiliser des législations commerciales pour contrôler l'utilisation du MMT. L'étude documente la manière dont cette décision a été prise sans l'utilisation d'un processus défini et sans informer les intervenants à propos de la manière dont elle a été prise ou de la façon dont l'information a été utilisée.

Revalor-H. Dans cette étude de cas, on a examiné le processus d'approbation du stimulateur de croissance bovine Revalor-H, de même que les enjeux de communication reliés au processus d'approbation des drogues à usage vétérinaire. On a également examiné le différend entre l'Union

européenne et le Canada concernant six autres stimulateurs de croissance bovine utilisés par l'industrie du bœuf en Amérique du Nord. L'approbation des drogues à usage vétérinaire comme le Revalor-H est réglementée par un processus bien organisé, mais encore une fois, les profanes ont eu de la difficulté à trouver de la documentation de base sur le statut de la drogue à l'étude. L'information utilisée pour l'évaluation était en quelque sorte inaccessible aux personnes qui ne faisaient pas partie du processus décisionnel.

Le fonctionnement de la réglementation

Neuf lois fédérales s'appliquent aux substances toxiques au Canada. Les substances nouvelles et existantes sont réglementées principalement par la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE), la *Loi sur les aliments et drogues* (LAD), la *Loi sur les produits antiparasitaires* (LPA), la *Loi sur les produits dangereux*, la *Loi sur les engrais*, la *Loi sur la pêche* et la *Loi relative aux aliments du bétail.*

Édictée en 1988, révisée en 1999, et appliquée conjointement par Environnement Canada et Santé Canada, la LCPE traite des substances toxiques non réglementées par d'autres lois fédérales. L'approche de gestion des substances toxiques utilisée par le gouvernement en vertu de la LCPE prévoit deux modes de gestion :

- l'élimination de fait dans l'environnement des substances toxiques qui découlent de l'activité humaine, qui sont persistantes et qui favorisent la bio-accumulation;
- la gestion des autres substances toxiques d'intérêt, au cours de leur cycle de vie, afin de prévenir ou de minimiser leur rejet dans l'environnement.

Les outils de gestion des substances toxiques en vertu de la LCPE comprennent maintenant des plans de prévention de la pollution, des plans environnementaux d'urgence, des plans d'élimination virtuelle, des règlements, des instruments économiques, des directives, des objectifs et des codes de pratique.

L'étude de cas concernant le soufre contenu dans l'essence présentait l'élaboration d'une mesure réglementaire (la réglementation sur le soufre dans l'essence) en vertu de la LCPE.

La LPA réglemente l'enregistrement de tous les produits importés, fabriqués, vendus ou utilisés au Canada pour contrôler les parasites. Cette loi prescrit qu'un pesticide peut être homologué uniquement lorsque tous les risques associés à la santé ou à l'environnement ont été jugés acceptables et que l'on a démontré l'utilité du produit.

Cependant, l'étendue de l'évaluation et de la vérification de ces produits, notamment en ce qui concerne les populations à risque et les expositions à long terme, fait l'objet d'un débat important. Les processus qui régissent la gestion du lindane ont été amorcés par le biais de la LPA, et cette loi fait actuellement l'objet d'une révision.

La LAD s'applique à tous les aliments, médicaments, cosmétiques et instruments médicaux vendus au Canada, qu'ils y soient fabriqués ou importés. Les nouveaux médicaments ne peuvent être mis en marché au Canada sans une approbation de Santé Canada confirmant que leur fabrication et leur vente se conforment aux règlements de la LAD, qui prescrivent des exigences en matière de sécurité, de composition, de nutrition et d'étiquetage.

En plus de présenter les processus décisionnels associés à diverses lois, les quatre études de cas ont également aidé à éclairer les enjeux entourant la réglementation des substances synthétiques existantes et nouvelles, et des substances d'origine naturelle. Par exemple, les études de cas concernant le lindane et le MMT ont examiné des situations où l'approbation de l'utilisation avait déjà été accordée au Canada, mais où des pressions étaient exercées en vue d'un nouvel examen de l'approbation initiale. L'étude de cas concernant le Revalor-H a examiné l'approbation d'une nouvelle drogue à usage vétérinaire, et l'étude de cas concernant le soufre dans l'essence a porté sur la réglementation

des substances d'origine végétale qui peuvent se transformer en divers types de polluants lors de la combustion de l'essence.

Il importe de constater l'évolution du cadre législatif du Canada en ce qui a trait à l'évaluation et à la gestion des substances. La LCPE a fait l'objet de modifications majeures en 1999 (désignées sous le nom « LCPE99 » dans ce rapport). Entre-temps, les modifications futures sont susceptibles de changer les pratiques afférentes à l'évaluation et à l'enregistrement des pesticides. Bon nombre des modifications existantes et futures sont directement reliées à des questions comme la transparence ou l'intégration du processus décisionnel.

La Direction générale de la protection de la santé de Santé Canada s'affaire également à améliorer son infrastructure afin de soutenir une gestion plus serrée des substances toxiques. Son objectif consiste à mieux utiliser les connaissances scientifiques de pointe et les nouvelles technologies de l'information, et à simplifier la législation.

Les intervenants expriment clairement leurs préoccupations

Le 13 et le 14 janvier 2000, des membres de la TRNEE ont animé un atelier multilatéral sur les processus d'élaboration de politiques concernant la santé et l'environnement au Canada. Les 70 participants représentaient un vaste éventail d'organismes gouvernementaux, industriels et environnementaux. Les animateurs ont incité les participants à parler franchement de leurs divergences d'opinion afin d'aider les Canadiens à comprendre leurs différences véritables, plutôt que de dissimuler les énormes lacunes et de se livrer à des joutes oratoires. Malgré leurs antécédents très différents, la majorité des participants ont convenu qu'ils voulaient un processus décisionnel :

- plus ouvert et plus transparent;
- assez uniformisé et prévisible pour tous les participants;
- offrant une meilleure communication au sein du gouvernement et avec le grand public;
- fondé sur une plus grande capacité scientifique du gouvernement de fournir une contribution équilibrée et crédible aux processus décisionnels et d'élaboration de politiques.

Les participants ont souligné plusieurs domaines clés de changement fondés sur les études de cas et les discussions :

1. intégration des questions relatives à la santé et à l'environnement;
2. capacité de créer, de traiter et de gérer des renseignements scientifiques;
3. transparence du processus décisionnel.

À partir de ces points de convergence, la TRNEE a établi des recommandations précises pour améliorer le processus décisionnel sur la santé et l'environnement. Ces recommandations figurent à la fin de ce rapport.

Intégration des questions relatives à la santé et à l'environnement

À partir des quatre études de cas, les participants de l'atelier ont relevé un manque d'intégration constant et grave des questions relatives à la santé et à l'environnement dans l'élaboration des politiques.

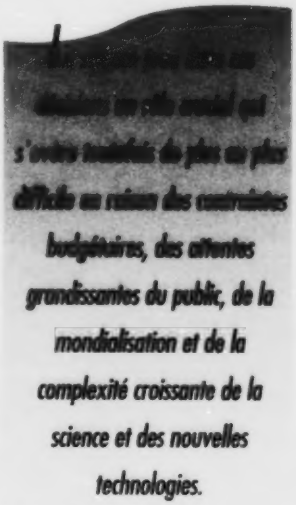
Les études ont montré comment les politiques d'un ministère peuvent contredire les constatations d'un autre, comme cela semble être le cas à propos du MMT. Une autre étude de cas a montré comment une division du gouvernement pouvait établir les dangers potentiels associés à un polluant organique persistant comme le lindane, mais qu'elle ne réussissait pas à déclencher une réaction immédiate de l'organisme de réglementation responsable.

Dans son rapport de 1999 (précité), le Commissaire à l'environnement a aussi révélé des tensions au sein de divers ministères et a signalé la présence d'un effet de « silo » — c'est-à-dire que des ministères et des organismes gouvernementaux considèrent les enjeux uniquement selon leur point de vue.

À l'opposé du Canada, les États-Unis utilisent un système plus centralisé. Par exemple, l'Environmental Protection Agency (EPA) des États-Unis est mandaté pour suivre de près à la fois l'environnement et la santé humaine. Le système américain comprend des institutions indépendantes comme le National Academy of Sciences, le très réputé Atlanta Toxic Substances Disease Registry, un fonds spécial pour l'environnement voué au nettoyage des catastrophes écologiques, et des programmes d'évaluation de l'impact des facteurs environnementaux sur la santé des enfants.

Le traitement des questions horizontales

L'effet de silo, que le Commissaire à l'environnement a constaté dans son rapport, complique l'intervention du gouvernement visant à aborder les questions qui recoupent divers mandats ministériels et disciplines. Les ministres de l'environnement des pays du G7, ainsi que celui de la Russie, ont signé une *Declaration on Children's Environmental Health* en mai 1997. Cette déclaration reconnaît la nécessité de considérer les besoins physiologiques et sociaux particuliers des enfants, en vue de les protéger des risques comme la pollution de l'air, l'exposition au plomb, l'insalubrité de l'eau potable et la fumée du tabac.



s'avère toujours de plus en plus difficile en raison des contraintes budgétaires, des attentes grandissantes du public, de la mondialisation et de la complexité croissante de la science et des nouvelles technologies.

Depuis, Santé Canada et Environnement Canada ont examiné leurs plans d'évaluation et de gestion du risque, et ont relevé les points qui nécessitent une attention particulière. Le sujet d'une réunion interministérielle tenue récemment à Ottawa portait sur une meilleure collaboration entre les ministères fédéraux en ce qui a trait à la salubrité de l'environnement des enfants. Cependant, un manque de ressources a entravé le déroulement des programmes de salubrité de l'environnement des enfants dans les ministères qui participaient à cette initiative interministérielle. À cause de cette situation, il est possible que les efforts visant à mieux aborder les vulnérabilités particulières des enfants en relation avec les risques environnementaux (p. ex. évaluation et gestion des substances) nécessitent des ressources additionnelles avant que des progrès sensibles ne soient accomplis.

Harmonisation des évaluations

La nécessité de disposer d'une capacité scientifique supérieure est un thème qui a été soulevé de façon récurrente dans les quatre études de cas et par les participants des ateliers. Les participants ont souligné les délais inhérents aux réévaluations courantes des substances figurant sur la Liste intérieure des substances de la LCPE et des pesticides déjà homologués en vertu de la LPA.

Pour le Canada, une solution aux arriérés dans les travaux d'évaluation consiste à effectuer une harmonisation avec les autres pays. L'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE) a entrepris plusieurs efforts communs pour favoriser l'acceptation réciproque des données reliées à l'évaluation des produits chimiques. Par exemple, tous les pays membres de l'OCDE, y compris le Canada, ont convenu d'accepter les données de sécurité élaborées par d'autres pays membres afin de soutenir le processus d'évaluation du risque. Aussi, il existe une série d'initiatives de l'OCDE qui traitent de l'enregistrement, de la notification, des évaluations coopératives, et de l'évaluation et de la classification des meilleures pratiques pour aborder la question des produits chimiques et pesticides nouveaux et existants. Ces efforts détermineront jusqu'à quel point les pays accepteront les renseignements sur l'évaluation provenant des autres pays et, potentiellement, leurs décisions réglementaires. En ce qui concerne l'évaluation des drogues à usage vétérinaire comme le Revalor-H, l'Office international des épizooties (OIE) amorce également un processus d'harmonisation des médicaments.

Ces initiatives d'harmonisation n'enlèveront pas à un pays le pouvoir d'approuver ou de rejeter une substance, mais il est à souhaiter que l'accroissement de l'efficience réduise les coûts pour les entreprises et les gouvernements.

Le Canada travaille avec l'EPA des États-Unis à l'évaluation de grandes quantités de produits chimiques. Une autre initiative Canada-États-Unis, le projet pilote Four Corners, expérimentera un accroissement du partage des données entre les deux pays pour accélérer l'évaluation des nouvelles substances. La LCPE99 contient également des dispositions obligeant le Canada à collaborer à l'échange d'informations avec les autres pays de l'OCDE sur les substances prohibées ou dont l'usage est grandement restreint, ou à la révision des substances qu'un pays de l'OCDE décide de prohiber pour des raisons d'environnement ou de santé.

Malgré ces efforts louables de collaboration entre les gouvernements, les intervenants ont souligné que des progrès valables dépendent toujours du financement public.

Par exemple, des préoccupations ont été soulevées selon lesquelles la LCPE99 permettra le travail en commun avec les autres compétences, mais les ressources n'ont pas encore été attribuées. De plus, bien que l'OCDE s'affaire à élaborer un protocole pour évaluer les perturbateurs du système endocrinien, ce travail important progressera uniquement si un financement stable est mis en place pour établir des stratégies de recherche à long terme et maintenir du personnel compétent en poste. Trop peu de financement pourrait empêcher le Canada d'inclure les résultats de ces initiatives d'harmonisation dans le processus décisionnel national.

Nécessité d'accroître la capacité de créer et de gérer les renseignements scientifiques

Le second thème en importance découlant des quatre études de cas, et peut-être celui qui a bénéficié de l'appui le plus énergique, portait sur la capacité réduite du gouvernement à créer et à gérer des données scientifiques à l'appui de l'élaboration de politiques. Il existe un besoin évident d'accroître la capacité de recherche à l'extérieur du gouvernement et la gestion du savoir au sein de ce dernier.

On demande couramment au gouvernement du Canada de prendre des décisions qui doivent pondérer la santé publique, les intérêts environnementaux et commerciaux. Les aspects scientifiques jouent un rôle capital dans ces décisions, mais ce rôle est de plus en plus difficile à assumer à cause des contraintes budgétaires, des aspirations croissantes de la société, de la mondialisation, de la complexité grandissante de la science et des nouvelles technologies.

Nécessité d'accroître les recherches

Les intervenants se sont dit nettement en faveur de la création d'un potentiel plus important de recherches en assainissement de l'environnement. On a plutôt favorisé la coordination de la recherche en santé et en environnement par le nouvel organisme Instituts de recherche en santé du Canada. Des relations avec les principaux centres universitaires nord-américains favoriseraient la collaboration dans des secteurs de recherche complexes et coûteux. On a également jugé essentielle la représentation multidisciplinaire et interdisciplinaire, étant donné l'ampleur des enjeux.

Réévaluation des substances existantes

Les études de cas ont fait ressortir le manque de mécanismes politiques pour réexaminer les substances existantes lorsque de nouvelles données apparaissent. Cela était évident dans l'étude de cas du lindane, qui présentait une substance homologuée voilà plusieurs décennies et identifiée récemment comme polluant organique persistant.

Dans son rapport de 1999, le Commissaire à l'environnement constatait que l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) n'avait pas alloué de fonds à la réévaluation systématique des pesticides existants au moment de l'étude. Il constatait également que le programme

américain accorde une somme de 25 pour cent *supérieure* pour la réévaluation des pesticides que pour l'enregistrement de nouveaux produits[5]. Depuis ce temps, l'ARLA a obtenu une allocation additionnelle de 7 millions de dollars sur deux ans, mais cela ne permettra pas d'accroître son budget à un niveau comparable à celui des budgets américains.

Les nouveaux renseignements devraient entraîner un réexamen des décisions antérieures concernant les approbations, les normes et les seuils. La LCPE99 aborde la question des nouvelles données et oblige les responsables des nouveaux enregistrements à soumettre de nouvelles données significatives sur les substances déjà utilisées. Ces nouvelles données pourraient ensuite déclencher une réévaluation. Toutefois, cette clause s'applique uniquement aux renseignements provenant des promoteurs et non pas à ceux provenant de toutes les sources.

Les intervenants considéraient que la diffusion permanente de renseignements clairs et concis constitue une première étape essentielle pour accroître la transparence.

Traitement de l'incertitude scientifique

Les cas du MMT et du soufre dans l'essence étaient caractérisés par des questions scientifiques qui étaient vivement contestées par les industries pétrolière et automobile. Dans le cas du soufre, les incidences sur les politiques générales de l'état actuel des connaissances scientifiques étaient évaluées par un groupe crédible selon tous les principaux intervenants; cette évaluation était ensuite utilisée pour élaborer de nouvelles réglementations. À l'opposé, le processus décisionnel concernant le MMT n'avait pas de mécanisme équivalent pour aborder les questions litigieuses.

Les études de cas ont fait ressortir le besoin d'accroître la capacité du gouvernement à demander de l'aide extérieur pour l'examen des données provenant de diverses sources. Les intervenants ont convenu qu'une contribution d'un tiers pouvait être efficace pour faire avancer le débat lorsqu'il existe une incertitude scientifique. La Société royale du Canada et le National Academy of Sciences des États-Unis obtiennent quelquefois du financement pour réunir un groupe d'experts agissant indépendamment de l'organisme de financement. Les groupes se composent d'experts multidisciplinaires, ce qui accroît la vraisemblance d'obtenir des décisions impartiales. Les autres ressources pourraient comprendre des universités, des entreprises et des organisations non gouvernementales. Les groupes d'experts constituent un moyen accepté de résoudre les litiges afférents à l'interprétation des données.

On a aussi proposé une façon de traiter les renseignements inadéquats ou les incertitudes scientifiques qui consisterait à accorder une approbation conditionnelle seulement lorsque les avantages pour la société sont potentiellement élevés et que toutes les préoccupations sont mineures. Ce type d'approbation conditionnelle est quelquefois accordé pour l'usage expérimental ou contrôlé de nouveaux médicaments.

Les conditions d'une telle approbation comprendraient :

- un nouvel examen hâtif;
- une application limitée;
- des précautions particulières concernant l'usage et l'élimination du produit.

Transparence du processus décisionnel

Le troisième thème relevé par les participants de l'atelier concernait le manque de transparence du gouvernement, notamment, son manque de communication claire, franche et régulière, avec les intervenants et avec le public, à propos des normes et des procédures du gouvernement visant à décider quelles sont les substances à approuver, à rejeter ou à gérer (comme dans le cas de la réglementation d'un polluant).

Les quatre études de cas documentaient la manière dont certains intervenants, à la fois de l'industrie et des groupes environnementalistes, ne pouvaient avoir accès aux renseignements nécessaires ou échouaient dans leurs tentatives pour les obtenir. Dans plusieurs cas, ils n'étaient pas informés du processus; ils ne connaissaient pas bien l'objet de l'évaluation, le moment de l'évaluation ou l'identité des participants à l'évaluation. Ils avaient souvent de la difficulté à obtenir des données sur les substances.

Les intervenants considéraient que la diffusion de renseignements clairs et concis constitue une première étape essentielle pour accroître la transparence. Une documentation de base sur toutes les approbations de substances devrait être disponible couramment – et pas uniquement sur demande.

On dispose de plus en plus de données sur le sujet. Une partie des modifications apportées à la LCPE99 comprenaient une disposition relative à un registre sur l'environnement. Le registre lancé récemment sert de source d'information publique sur les activités prévues par la LCPE. Il fournira des exemplaires les plus récents des instruments de la LCPE et aidera le public à suivre de près les projets de règlement et de décret, et les consultations publiques.

D'autres initiatives importantes sont à souligner, notamment le *Cadre décisionnel de Santé Canada pour l'identification, l'évaluation et la gestion des risques pour la santé*. Ce Cadre prévoit des exigences sur la participation du public aux différentes étapes de la prise de décision, depuis la détermination de l'enjeu jusqu'à l'évaluation, l'intervention du public et les activités de suivi. Il faut également signaler que le mandat du nouveau Bureau des affaires des consommateurs et de la participation du public consiste à augmenter la capacité de Santé Canada de solliciter la participation du public sur plusieurs questions de santé, notamment sur celles qui concernent les risques reliés à l'environnement.

La TRNEE croit que tous les ministères et organismes devraient suivre les processus établis lorsqu'ils prennent la décision d'approuver ou non l'utilisation de nouvelles substances chimiques et d'interdire ou de restreindre l'utilisation de substances chimiques existantes. Le public devrait pouvoir accéder facilement à l'information sur les étapes du processus, sur les substances qui sont à l'étude actuellement, et sur l'étape précise du processus d'évaluation à laquelle une substance quelconque est parvenue.

Exemples de communication réussie

Une révision des outils de communication existants du processus donne à penser que les gouvernements réalisent des progrès dans ce domaine. Par exemple :

- La Charte des droits environnementaux de l'Ontario encadre une base de données électronique – l'Environmental Registry – à laquelle tous les citoyens peuvent avoir accès par Internet. Sur ce site Web, certains ministères doivent inclure des propositions concernant des instruments importants sur le plan de l'environnement comme les permis et les licences. Cependant, certains utilisateurs ont trouvé que l'information était obscure, incomplète ou difficile à trouver.

- Le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) se vante d'offrir un exemple progressif de communication publique avec son processus national sur les normes canadiennes. Le public peut trouver un calendrier complet de l'élaboration de ces normes sur le site Web du CCME, qui comprend les dates de chacune des étapes et des phases où il est invité à participer. Toutes les substances à l'étude sont énumérées et un modèle générique du processus d'élaboration des normes est disponible. Les intervenants peuvent même s'inscrire pour recevoir des avis sur les faits nouveaux par courriel.

- Les Normes de gestion du processus de réglementation (NGPR) du gouvernement fédéral fournissent le point de départ d'un modèle générique qui pourrait faciliter une plus

grande cohérence au sein des ministères et organismes, et entre ceux-ci. Créées à titre d'outil de réforme des règlements d'application et mises en application au milieu des années 1990, elles utilisent un processus normalisé pour décrire les étapes clés de la formulation de réglements qui sont suivis par tous les ministères responsables de la réglementation lors de l'élaboration de réglements.

- Le Centre canadien de gestion étudie la possibilité de réunir tous les processus d'information dans le même bâtiment pour faciliter les recherches dans le labyrinthe actuel :

  (Les citoyens) veulent bénéficier des services gouvernementaux les plus accessibles, pratiques et décloisonnés qui soient. L'une des façons d'y parvenir est de fournir les services par guichet unique… regrouper des services gouvernementaux, ou des renseignements à leur sujet, de sorte que les citoyens doivent consacrer moins de temps et d'efforts pour trouver et obtenir les services qu'ils cherchent[6].

Diffusion de renseignements exclusifs, si cela convient

Plusieurs des renseignements que les entreprises fournissent au gouvernement dans le cadre du processus de révision ne sont pas partagés avec le public ou entre les ministères. Cette absence de mise en commun de l'information est fondée sur une disposition de la *Loi sur l'accès à l'information* du Canada, qui permet aux chefs de service des ministères (et organismes) fédéraux de restreindre l'accès à l'information qui pourrait présenter un risque pour leur ministère. La Loi donne une certaine latitude aux agents responsables pour déterminer quelle information devrait être considérée comme étant de « nature délicate », et les renseignements exclusifs sont souvent classés dans cette catégorie. Par exemple, des intervenants avaient l'impression que des documents périmés depuis déjà trop longtemps sont inutilement traités de façon confidentielle.

Pour atténuer ce problème, des directives aux fonctionnaires pourraient favoriser une plus grande transparence à l'égard du public et entre les ministères tout en continuant à restreindre la distribution des renseignements exclusifs légitimes. Une partie de la réponse se trouve peut-être dans une définition plus claire du moment où les citoyens peuvent ou non avoir accès aux renseignements des tiers.

Il faut signaler que le ministre de la Santé, Allan Rock, a annoncé en février 2000, des plans visant à modifier la *Loi sur les produits antiparasitaires*, au Comité permanent de l'environnement et du développement durable de la Chambre des communes :

> *La nouvelle loi permettra au public d'examiner les données des analyses sur la santé et l'environnement sur lesquelles s'appuient des demandes d'enregistrement de pesticides. Ainsi, nous fournirons aux Canadiens un moyen de vérifier eux-mêmes que ces évaluations des risques sont exhaustives…[S]ous réserve uniquement de l'intérêt propriétal légitime de la société…, [l'intention sera] de transmettre le plus de renseignements possible à la population au sujet des produits pour qu'elle puisse se faire elle-même une opinion*[7].

Pour conclure

Le programme de la TRNEE sur l'évaluation et la gestion des substances au Canada a utilisé la recherche, les études de cas rétrospectives et les contributions multilatérales pour en arriver aux conclusions suivantes :

- Il existe un besoin généralement perçu d'améliorer le processus décisionnel entourant l'évaluation et la gestion des substances au Canada.

- Les facteurs reliés à la santé et à l'environnement doivent être mieux intégrés au processus.

- Les ressources sont insuffisantes pour la tâche à venir. La capacité de créer et d'évaluer des renseignements scientifiques doit être accrue considérablement.

- Le processus décisionnel doit être plus ouvert et la communication à son sujet doit être plus claire et plus rapide.
- Le gouvernement devrait réévaluer les substances existantes – et pas seulement les nouvelles.

Recommandations finales

Le programme de la TRNEE sur la santé, l'environnement et l'économie a abordé l'éventail complet des activités du gouvernement qui donnent lieu à un processus décisionnel lié à l'évaluation et à la gestion des substances.

Recommandations finales

Note concernant les recommandations : Le programme de la TRNEE sur la santé, l'environnement et l'économie a abordé l'éventail complet des activités du gouvernement qui donnent lieu à un processus décisionnel lié à l'évaluation et à la gestion des substances. Dans plusieurs cas, les idées présentées dans ces recommandations sont déjà mises en application, en tout ou en partie, par certains ministères et organismes gouvernementaux. Toutefois, elles ne sont pas mises en application de manière uniforme; la TRNEE est d'avis qu'il existe des vides juridiques à combler.

1A. La TRNEE recommande la création d'un Comité scientifique consultatif sur la santé et l'environnement à l'échelle de l'administration fédérale pour appuyer la LCPE, la LPA et d'autres lois qui voient à la gestion des substances. Ce Comité, qui serait composé de représentants d'Environnement Canada et de Santé Canada :

- rendrait compte chaque année de la capacité actuelle du gouvernement fédéral à accomplir les activités imposées par la loi;
- fournirait un programme de recherche pour réaliser le mandat imposé par la loi de façon plus efficace;
- réviserait continuellement les renseignements scientifiques existants pour relever les enjeux d'actualité reliés au système canadien de gestion des substances;
- proposerait de nouvelles recherches applicables à la situationcanadienne;
- fournirait une réponse coordonnée à propos des substances relevant du champ d'application de plusieurs lois.

Le Comité rendrait compte à la fois au ministre de la Santé et au ministre de l'Environnement.

1B. La TRNEE propose que le Bureau du Conseil privé convoque une réunion semestrielle des sous-ministres pour favoriser un engagement de haut niveau en ce qui a trait à la collaboration des ministères fédéraux sur les questions relatives à la santé et à l'environnement.

2. La TRNEE recommande que le gouvernement fournisse 40 millions de dollars sur trois ans pour financer une recherche stratégique sur la santé et l'environnement par le biais des Canadian Institutes of Health Research. L'initiative de recherche pourrait :

- financer et relier les recherches sur la santé et l'environnement au sein des 13 instituts des CIHR;
- créer des liens avec d'autres administrations comme le National Institute of Environmental Health et le National Academy of Science des États-Unis, des ministères provinciaux et des universités;
- soutenir la création d'une base de connaissances scientifiques multi et interdisciplinaire.

La recherche menée par cet organisme pourrait aborder la santé au travail, mais cela ne constituerait pas le centre d'intérêt principal de son mandat.

3. Parce que la TRNEE est d'avis que le groupe d'experts indépendant de la Société royale peut fournir un avis impartial pour compléter le processus décisionnel, elle recommande que cet organisme joue un rôle consultatif auprès du gouvernement. Le recours à des groupes d'experts répondrait aux conditions suivantes :

- La décision de créer un nouveau groupe d'experts devrait s'appuyer sur des critères comme le coût élevé des répercussions et des degrés élevés d'incertitude scientifique.
- Les groupes d'experts devraient comprendre une représentation multi et interdisciplinaire.

- Les groupes d'experts devraient axer leurs efforts sur l'évaluation de l'état actuel de la connaissance scientifique.

- Les questions scientifiques prêtant à la controverse devraient être transmises au groupe d'experts comme il convient pour mieux informer les décideurs.

4. ***En vue d'affronter les complexités et les défis croissants auxquels le gouvernement doit maintenant faire face dans la réglementation des substances, la TRNEE recommande un accroissement énergique de la capacité scientifique du gouvernement afin :***

   - de mieux évaluer la documentation scientifique qu'il reçoit, de mieux effectuer ou attribuer les travaux scientifiques lorsque nécessaire, et de tenir compte d'enjeux complexes, comme ceux afférents à la prise en compte de la santé des enfants au cours de l'évaluation des substances et de leur réglementation;

   - d'assurer les réévaluations des substances en temps opportun selon la LCPE et la LPA;

   - de fournir un meilleur accès aux données et aux processus en relation avec le processus décisionnel en question.

5. ***La TRNEE recommande que le processus d'approbation des substances soit élargi pour permettre que l'approbation des substances soit assujettie à des conditions lorsqu'il existe un degré élevé d'incertitude. Une telle approbation serait possible seulement lorsque les avantages pour la société sont susceptibles d'être élevés et que les doutes, bien qu'insuffisants pour rejeter ces avantages, sont suffisamment importants pour nécessiter :***

   - un examen préalable;

   - une application limitée;

   - des mesures particulières pour assurer l'utilisation et l'élimination du produit.

   Une approbation conditionnelle nécessiterait un second examen lorsque les données additionnelles deviendraient disponibles ou après un certain délai, selon le premier de ces événements.

6. ***La TRNEE recommande que les réévaluations systématiques des substances existantes prennent en considération des nouvelles découvertes scientifiques provenant de toutes les sources reconnues. Les nouvelles données sont définies comme des données provenant de sources reconnues qui peuvent influer sur le statut d'une substance existante.***

7. ***La TRNEE recommande d'accroître la capacité de coordination du gouvernement avec d'autres pays en ce qui concerne la tâche de réévaluer les substances existantes, comme celles qui relèvent du champ d'application de la LCPE et de la LPA, et de planifier en commun et de partager les données scientifiques et les évaluations. Les pays suivraient un protocole scientifique commun pour optimiser les programmes de recherche et les découvertes de façon efficace. Les pays partageraient les évaluations, mais la décision de principe finale relèverait de chaque gouvernement national.***

8. ***La TRNEE recommande que le gouvernement fédéral accroisse immédiatement l'action interministérielle à propos de l'engagement pris par le Canada au Sommet du G8 de mai 1997 visant à étudier les sensibilités, les vulnérabilités et les modèles d'exposition des enfants dans tous les domaines de la salubrité et de la politique de l'environnement.***

9. ***La TRNEE recommande que le gouvernement rende rapidement et facilement utilisable de l'information claire sur le statut des substances qu'il évalue. Le gouvernement devrait communiquer :***

   - une liste des substances soumises à des évaluations;

- l'étape du processus atteinte par une substance;
- le moment où le public peut commenter l'examen et la manière dont il peut le faire, et la façon dont sa contribution sera utilisée;
- l'endroit où le public peut obtenir des renseignements supplémentaires, y compris les données scientifiques et la justification de la décision, à la fin du processus;
- un résumé des données scientifiques et la justification de la décision ainsi que toutes les références, à la fin de l'évaluation.

On rechercherait la participation du public à la dernière étape du processus, si cela convient

Dans la mesure du possible, le gouvernement devrait élaborer des descriptions communes des étapes d'une évaluation pour éviter la confusion et accroître la compréhension du public. De plus, le Commissaire à l'information du Canada devrait étudier les efforts déployés par les ministères et organismes en vue de partager cette information de façon claire et appropriée avec le public, et il devrait forcer le gouvernement à agir s'il le faut.

10. La TRNEE recommande que le gouvernement accroisse l'accès par le public à l'information sur la santé et l'environnement. Dans la mesure du possible, la première catégorie d'information qui devrait être plus accessible au public est constituée par les données présentées aux ministères et organismes publics par des tiers comme l'industrie. Le gouvernement devrait :

- faire connaître au public s'il peut avoir accès à ce type d'information et le nom de la personne à contacter pour obtenir de l'information qui peut être diffusée;
- préciser les conditions en vertu desquelles la diffusion d'information sur la santé et l'environnement peut nuire à la position concurrentielle d'une société (p. ex. secrets commerciaux);
- communiquer l'information des tiers entre les ministères et les organismes publics si cela convient. Dans ce cas, les ministères et les organismes devraient déterminer des représentants clés du ministère, qui, agissant à titre de courtier en information, seraient responsables de la diffusion de l'information des tiers en ligne directe avec le personnel responsable dans les autres ministères ou organismes qui ont besoin de cette information;
- élaborer des directives propres au ministère et organisme en conformité avec la *Loi sur l'accès à l'information* qui favorisent une interprétation des statuts plus compatible avec le principe de transparence;
- réviser les principales lois (LCPE, LAD, LPA) pour assurer la consultation par le public des données sur la santé et l'environnement sous réserve uniquement des droits de propriété;
- permettre la distribution de l'information des tiers si elle est périmée ou si une modification rend non pertinente la nécessité d'en restreindre la distribution;
- demander au ministère de la Justice de fournir un mandat au Commissaire à l'information du Canada pour évaluer la nécessité d'élaborer des directives plus ouvertes en ce qui a trait à l'interprétation de la *Loi sur l'accès à l'information.*

Une seconde catégorie d'information est constituée de l'information dont la distribution n'est pas protégée par la *Loi sur l'accès à l'information*, mais qui n'est pas accessible aisément. L'information classée dans cette catégorie comprend les évaluations de substances figurant sur la Liste intérieure des substances, principalement

parce que les données s'interprètent difficilement. La TRNEE recommande au gouvernement d'allouer des fonds pour offrir l'information de la façon la plus simple et la plus intégrée possible.

11. La TRNEE recommande au gouvernement du Canada d'examiner l'harmonisation de son critère relatif au fardeau de la preuve, en ce qui a trait aux substances, avec les critères utilisés aux États-Unis.

Notes

1 Commissaire à l'environnemen. et au développement durable, Rapport de 1999, chapitre 3, par. 3.49, http:www.oag-bvg.gc.ca/domino/rapports.nsf/html/c903cf.html

2 Commissaire, chapitre 3, par. 3.63.

3 Commissaire, chapitre 3, par. 3.60.

4 Commissaire, chapitre 3, par. 3.62.

5 Commissaire, chapitre 3, par. 3.137.

6 *Les guichets uniques : innovations et bonnes pratiques* (Ottawa : Centre canadien de gestion, mars 1999).

7 Propos du ministre Allan Rock sur les modifications à la *Loi sur les produits antiparasitaires* devant le Comité de l'environnement, février 2000, p. 1 et s.

Études de cas

Pour examiner les pratiques qui s'appliquent actuellement à la prise de décisions au Canada en matière de gestion et d'évaluation des substances, on a eu recours à des études de cas.

Le Groupe de travail de la TRNEE sur la santé, l'environnement et l'économie a commandé quatre études de cas pour illustrer différents types de processus décisionnels. Les études portaient sur le lindane (un pesticide), le souffre dans le carburant, le MMT (un additif dans l'essence) et le Revalor-H (une hormone de croissance bovine).

Les études de cas ont été effectuées par le groupe Delphi et reposaient sur des entrevues ou d'autres types de recherche. On a consacré beaucoup d'efforts pour s'assurer de recueillir un vaste échantillonnage d'opinions.

Chaque étude reposait sur environ 8 à 20 entrevues. À la suite de l'entrevue, les personnes interrogées recevaient une copie de leur entretien qu'elles devaient revoir et approuver pour bien confirmer les déclarations qui leur étaient attribuées.

Dans certains cas, on a ajouté de l'information à la version finale de l'étude à la suite de cette vérification auprès des personnes interrogées. Les données qui ne pouvaient être corroborées par d'autres recherches étaient éliminées ou citées à titre d'opinions seulement.

Dans le cadre de ces études, le Groupe de travail visait à établir une vision objective et équilibrée du processus décisionnel entourant certaines substances. Il convient de signaler cependant que le choix des substances ne signifie absolument pas l'accord ou le désaccord avec les résultats des processus décisionnels reliés aux substances examinées.

Étude de cas sur le lindane

Introduction

Information générale sur la substance

Le lindane (> 99 % d'isomères gamma d'hexachlorocyclohexane [HCH]) est un composé organochloré qui est employé à des fins commerciales depuis 1938. Il sert surtout d'insecticide et de fumigant, et comporte un vaste éventail d'applications allant du traitement des semences pour les récoltes à la lutte contre la gale et les poux chez les animaux domestiques et de ferme, ainsi que chez les êtres humains. Au Canada, son usage le plus courant est le traitement des semences de canola. C'est un pesticide relativement peu coûteux et, jusqu'à très récemment, il n'existait aucun substitut équivalent homologué. L'emploi du lindane a commencé à faire l'objet d'une surveillance étroite à la fin des années 1990 pour plusieurs raisons :

- Deux études menées pendant six ans ont révélé des taux élevés de polluants organiques persistants (POP) chez les populations nordiques, y compris des taux élevés des divers isomères d'hexachlorocyclohexane.

- Le Canada a signé un protocole international à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance, en vertu duquel nous nous sommes engagés à réévaluer toutes les utilisations du lindane d'ici à l'an 2002.

- L'Environmental Protection Agency (EPA) américaine a énoncé clairement qu'il serait illégal d'importer des semences de canola traitées au lindane, puisque l'emploi du lindane comme traitement de ces semences n'est pas homologué dans ce pays.

- Le Conseil canadien du canola et la Canadian Canola Growers Association ont collaboré avec les détenteurs d'homologation[1] pour retirer volontairement l'emploi du lindane aux fins du traitement des semences.

Le Canada participe actuellement à des négociations internationales, amorcées sous l'égide du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE), visant à réduire ou à éliminer l'emploi de certains polluants organiques persistants (POP). Quoique le lindane ne fasse pas partie du projet de traité pour le moment, on envisage de l'ajouter éventuellement.

Ces facteurs ont été déterminants pour amener l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) à faire un examen spécial des produits antiparasitaires qui contiennent du lindane. Le présent document expose le processus et les événements qui ont abouti à cet examen spécial, le projet de retrait volontaire du lindane comme traitement des semences pour le canola, ainsi que la position du Canada sur le lindane dans les négociations internationales.

Description générale du processus décisionnel

Deux éléments essentiels, quasi parallèles, ont orienté le processus stratégique visant à déterminer l'usage et l'homologation appropriés du lindane :

- En premier lieu, les conclusions de plusieurs études menées dans l'Arctique indiquent les raisons éventuelles pour lesquelles il faut s'inquiéter de plusieurs contaminants persistants. Ces préoccupations ont déclenché les premières négociations internationales sur les POP relatives à la Convention sur la pollution

atmosphérique transfrontalière à longue distance. Ces négociations ont restreint le lindane à six emplois. Le Canada, à titre de signataire de cet accord, s'est engagé à réévaluer le lindane au cours des deux années suivant la notification du protocole.

- En deuxième lieu, parallèlement à la conclusion des négociations de cette Convention, une deuxième question économique pressante a soumis le lindane à un examen minutieux. L'EPA américaine a clarifié sa politique relative à l'importation des semences traitées avec des

Tableau 1. Chronologie

1938	Le lindane est homologué comme insecticide à large spectre au Canada (isomère gamma de HCH).
1970-1980	Le HCH se présente dans l'environnement, ce qui entraîne l'interdiction du HCH technique[2] dans un grand nombre de pays.
1972	Le fabricant cesse volontairement la production du HCH technique au Canada et aux États-Unis.
1976	Les produits qui contiennent du HCH technique sont interdits et ne peuvent plus être homologués au Canada.
1978	L'EPA américaine demande aux fabricants de produits contenant du HCH technique de mettre fin à l'homologation de leurs produits ou de les remplacer par du lindane.
1983	Le lindane est réévalué aux États-Unis, et une restriction est imposée à de nombreux produits.
1991	Le groupe de travail chargé des stratégies relatives à la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance reçoit une argumentation scientifique justifiant l'adoption d'un protocole pour les POP. Le Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord (PLCN) amorce ses recherches[3].
1991	Mise sur pied du Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique (PSEA), programme de recherches sur les contaminants POP auquel participent huit pays.
1994	L'organe exécutif de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance forme un groupe de travail spécial préparatoire sur les POP qui, en 1995, rédige un texte de négociation composite : un document visant à restreindre, à interdire ou à éliminer progressivement l'emploi de 15 POP cités. Trente pays relèvent de la présidence d'un fonctionnaire canadien du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien (MAINC) qui porte aujourd'hui le nom d'Affaires indiennes et du Nord Canada.
1995	L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, créée en avril, regroupe des experts d'Environnement Canada, d'Agriculture Canada, de Santé Canada et de Ressources naturelles Canada.
1995	Une étude d'Environnement Canada, effectuée dans la vallée du Saint-Laurent, au Québec, révèle qu'une volatilisation mobile se produit et que le lindane s'éloigne de la région d'application.
1997	La compagnie de produits chimiques Gustafson envoie une lettre à l'EPA pour demander des précisions sur l'importation des semences traitées.
1997	Les négociations officielles de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance s'amorcent aux Nations Unies, à Genève, en janvier.
1997	Le Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord publie un Rapport d'évaluation des contaminants dans l'Arctique canadien, indiquant les contaminants persistants que l'on a trouvés dans l'Arctique, notamment divers POP. Ce rapport marque le couronnement de six ans de recherches scientifiques et de plus de 100 études.
1997	Une étude internationale menée sous l'égide du Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord découvre dans le sang de la population arctique canadienne des taux élevés d'isomères bêta de HCH, suivis d'alpha et de très faibles quantités de gamma.
1997	L'EPA décide qu'il est illégal d'importer des semences traitées au lindane, ce qui suscite de graves inquiétudes chez les producteurs de canola au Canada.
1998	En mars, l'EPA indique qu'il est désormais illégal d'importer aux États-Unis des semences traitées mais non homologuées.
1998	Le protocole sur les POP relatif à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance est signé en juin. Le lindane est un produit soumis à des restrictions rigoureuses, dont certaines applications sont autorisées.
1998	Les négociations internationales sur les POP commencent sous l'égide du PNUE.

1998	En novembre, le Conseil canadien du canola annonce l'élimination volontaire du lindane. À compter du 31 décembre 1999, les entreprises cesseront d'importer et de fabriquer le lindane. Les entreprises peuvent continuer à vendre le lindane et les agriculteurs peuvent continuer à l'utiliser jusqu'au 1er juillet 2001.
1998	Le Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord amorce la deuxième phase de ses travaux (PLCN-II) qui porteront sur les besoins immédiats en matière de santé et de sécurité.
1999	L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire accepte d'étudier les substituts du lindane de manière prioritaire.
1999	Une solution de rechange au lindane est approuvée en juillet.
1999	En mars, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire annonce un examen spécial des produits antiparasitaires qui contiennent du lindane. La date butoir pour l'achèvement de ces travaux est fixée à décembre 2000.
1999	L'homologation de tous les nouveaux produits, le renouvellement des homologations et les modifications aux homologations qui sont accordées en 1999 expireront et seront renouvelés annuellement jusqu'au 31 décembre.
1999	En janvier, le lindane est sélectionné comme substance candidate éventuelle pour l'élaboration d'un Plan d'action régional nord-américain (NARAP), par la voie de la Commission de coopération environnementale (CCE).
1999	La sélection des substances est effectuée par le groupe de travail de la Commission de coopération environnementale qui étudie actuellement le lindane.
1999	Les négociations internationales du PNUE se poursuivent.

pesticides dont l'emploi n'était pas homologué pour les semences aux États-Unis. Cette mesure indiquait qu'il serait illégal d'importer aux États-Unis des graines de canola canadiennes traitées avec du lindane, puisque le traitement au lindane n'était pas un emploi homologué dans ce pays. Ceci a suscité une inquiétude immédiate chez les producteurs canadiens de canola, et des pourparlers se sont amorcés entre l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, l'EPA américaine, le Conseil canadien du canola, la Canadian Canola Growers Association et les détenteurs d'homologation pour mettre en œuvre le retrait volontaire du lindane.

Questions systémiques relatives au lindane

Plusieurs préoccupations sont ressorties des discussions avec divers intervenants sur l'emploi du lindane au Canada :

- **Manque de transparence — Le syndrome de la boîte noire.** Les intervenants du secteur public et de l'extérieur ont manifesté leur mécontentement sur les points suivants : a) ils ne sont pas en mesure d'obtenir les données sur l'évaluation de la santé et des risques utilisées par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire pour déterminer l'innocuité du lindane; b) ils ne connaissent pas les motifs des décisions sur l'homologation des produits. Cette information n'est pas disponible en raison d'une stipulation de la *Loi sur l'accès à l'information* qui interdit que l'on divulgue à d'autres parties de l'information reçue à titre confidentiel.

- **Consultation des intervenants avant les négociations internationales.** Dans la première ronde des négociations internationales, il semble que les intervenants qui seraient touchés par les négociations n'ont pas été suffisamment consultés. Par exemple, les Autochtones ont été surpris de découvrir que le Canada s'était opposé à l'inclusion du lindane dans l'accord sur les POP de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance, puisqu'ils n'en avaient eu aucune indication avant les négociations. Les négociations plus récentes du PNUE ont été plus satisfaisantes quant à la consultation des intervenants (quoique le lindane ne figure pas sur la liste du PNUE).

- **Formulation de la position du Canada dans les négociations internationales.** Plusieurs

atmosphérique transfrontalière à longue distance. Ces négociations ont restreint le lindane à six emplois. Le Canada, à titre de signataire de cet accord, s'est engagé à réévaluer le lindane au cours des deux années suivant la notification du protocole.

- En deuxième lieu, parallèlement à la conclusion des négociations de cette Convention, une deuxième question économique pressante a soumis le lindane à un examen minutieux. L'EPA américaine a clarifié sa politique relative à l'importation des semences traitées avec des

Tableau 1. Chronologie

1938	Le lindane est homologué comme insecticide à large spectre au Canada (isomère gamma de HCH).
1970-1980	Le HCH se présente dans l'environnement, ce qui entraîne l'interdiction du HCH technique[2] dans un grand nombre de pays.
1972	Le fabricant cesse volontairement la production du HCH technique au Canada et aux États-Unis.
1976	Les produits qui contiennent du HCH technique sont interdits et ne peuvent plus être homologués au Canada.
1978	L'EPA américaine demande aux fabricants de produits contenant du HCH technique de mettre fin à l'homologation de leurs produits ou de les remplacer par du lindane.
1983	Le lindane est réévalué aux États-Unis, et une restriction est imposée à de nombreux produits.
1991	Le groupe de travail chargé des stratégies relatives à la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance reçoit une argumentation scientifique justifiant l'adoption d'un protocole pour les POP. Le Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord (PLCN) amorce ses recherches[3].
1991	Mise sur pied du Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique (PSEA), programme de recherches sur les contaminants POP auquel participent huit pays.
1994	L'organe exécutif de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance forme un groupe de travail spécial préparatoire sur les POP qui, en 1995, rédige un texte de négociation composite : un document visant à restreindre, à interdire ou à éliminer progressivement l'emploi de 15 POP cités. Trente pays relèvent de la présidence d'un fonctionnaire canadien du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien (MAINC) qui porte aujourd'hui le nom d'Affaires indiennes et du Nord Canada.
1995	L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, créée en avril, regroupe des experts d'Environnement Canada, d'Agriculture Canada, de Santé Canada et de Ressources naturelles Canada.
1995	Une étude d'Environnement Canada, effectuée dans la vallée du Saint-Laurent, au Québec, révèle qu'une volatilisation mobile se produit et que le lindane s'éloigne de la région d'application.
1997	La compagnie de produits chimiques Gustafson envoie une lettre à l'EPA pour demander des précisions sur l'importation des semences traitées.
1997	Les négociations officielles de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance s'amorcent aux Nations Unies, à Genève, en janvier.
1997	Le Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord publie un Rapport d'évaluation des contaminants dans l'Arctique canadien, indiquant les contaminants persistants que l'on a trouvés dans l'Arctique, notamment divers POP. Ce rapport marque le couronnement de six ans de recherches scientifiques et de plus de 100 études.
1997	Une étude internationale menée sous l'égide du Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord découvre dans le sang de la population arctique canadienne des taux élevés d'isomères bêta de HCH, suivis d'alpha et de très faibles quantités de gamma.
1997	L'EPA décide qu'il est illégal d'importer des semences traitées au lindane, ce qui suscite de graves inquiétudes chez les producteurs de canola au Canada.
1998	En mars, l'EPA indique qu'il est désormais illégal d'importer aux États-Unis des semences traitées mais non homologuées.
1998	Le protocole sur les POP relatif à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance est signé en juin. Le lindane est un produit soumis à des restrictions rigoureuses, dont certaines applications sont autorisées.
1998	Les négociations internationales sur les POP commencent sous l'égide du PNUE.

1998	En novembre, le Conseil canadien du canola annonce l'élimination volontaire du lindane. À compter du 31 décembre 1999, les entreprises cesseront d'importer et de fabriquer le lindane. Les entreprises peuvent continuer à vendre le lindane et les agriculteurs peuvent continuer à l'utiliser jusqu'au 1er juillet 2001.
1998	Le Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord amorce la deuxième phase de ses travaux (PLCN-II) qui porteront sur les besoins immédiats en matière de santé et de sécurité.
1999	L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire accepte d'étudier les substituts du lindane de manière prioritaire.
1999	Une solution de rechange au lindane est approuvée en juillet.
1999	En mars, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire annonce un examen spécial des produits antiparasitaires qui contiennent du lindane. La date butoir pour l'achèvement de ces travaux est fixée à décembre 2000.
1999	L'homologation de tous les nouveaux produits, le renouvellement des homologations et les modifications aux homologations qui sont accordées en 1999 expireront et seront renouvelés annuellement jusqu'au 31 décembre.
1999	En janvier, le lindane est sélectionné comme substance candidate éventuelle pour l'élaboration d'un Plan d'action régional nord-américain (NARAP), par la voie de la Commission de coopération environnementale (CCE).
1999	La sélection des substances est effectuée par le groupe de travail de la Commission de coopération environnementale qui étudie actuellement le lindane.
1999	Les négociations internationales du PNUE se poursuivent.

pesticides dont l'emploi n'était pas homologué pour les semences aux États-Unis. Cette mesure indiquait qu'il serait illégal d'importer aux États-Unis des graines de canola canadiennes traitées avec du lindane, puisque le traitement au lindane n'était pas un emploi homologué dans ce pays. Ceci a suscité une inquiétude immédiate chez les producteurs canadiens de canola, et des pourparlers se sont amorcés entre l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, l'EPA américaine, le Conseil canadien du canola, la Canadian Canola Growers Association et les détenteurs d'homologation pour mettre en œuvre le retrait volontaire du lindane.

Questions systémiques relatives au lindane

Plusieurs préoccupations sont ressorties des discussions avec divers intervenants sur l'emploi du lindane au Canada :

- **Manque de transparence — Le syndrome de la boîte noire.** Les intervenants du secteur public et de l'extérieur ont manifesté leur mécontentement sur les points suivants : a) ils ne sont pas en mesure d'obtenir les données sur l'évaluation de la santé et des risques utilisées par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire pour déterminer l'innocuité du lindane; b) ils ne connaissent pas les motifs des décisions sur l'homologation des produits. Cette information n'est pas disponible en raison d'une stipulation de la *Loi sur l'accès à l'information* qui interdit que l'on divulgue à d'autres parties de l'information reçue à titre confidentiel.

- **Consultation des intervenants avant les négociations internationales.** Dans la première ronde des négociations internationales, il semble que les intervenants qui seraient touchés par les négociations n'ont pas été suffisamment consultés. Par exemple, les Autochtones ont été surpris de découvrir que le Canada s'était opposé à l'inclusion du lindane dans l'accord sur les POP de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance, puisqu'ils n'en avaient eu aucune indication avant les négociations. Les négociations plus récentes du PNUE ont été plus satisfaisantes quant à la consultation des intervenants (quoique le lindane ne figure pas sur la liste du PNUE).

- **Formulation de la position du Canada dans les négociations internationales.** Plusieurs

intervenants ne savaient pas très bien comment la position du Canada dans les négociations internationales pour l'accord de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance avait été établie. On s'inquiétait que la position première du Canada dans les négociations ait été formulée par des hauts fonctionnaires sans que le Cabinet ou le gouvernement élu n'ait pu vraiment y participer, ayant ainsi peu d'imputabilité. Un processus officiel visant à déterminer les positions dans les négociations internationales n'était pas évident aux yeux de tous les intervenants.

- **La réglementation nationale supplante la réglementation internationale.** C'est pour des raisons stratégiques que le Canada ne ratifiera aucune entente internationale si ces ententes sont contraires à la réglementation intérieure, puisque les politiques internationales ne devraient pas dicter les mesures nationales.

- **Succès des initiatives volontaires.** Là où les conséquences économiques de l'emploi du lindane comme traitement des semences de canola soulevaient des inquiétudes majeures, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire est intervenue de manière diligente et efficace, en consultant étroitement les groupes d'usagers touchés, pour trouver une solution. Dans ce cas, une proposition voulant que les détenteurs d'homologation retirent volontairement le lindane et que l'on applique un mécanisme d'approbation plus rapide pour les substituts du lindane a été acclamée. Si la méthode de retrait volontaire fonctionne, elle entraînera la quasi-élimination de l'emploi du lindane au Canada.

- **Fardeau de la preuve.** Si l'on veut susciter un examen spécial ou une réévaluation d'un produit, il faut fournir la preuve du risque que présente un produit, même si, dans ce cas, l'évaluation des risques est assez ancienne. Le fardeau de la preuve incombe à l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire qui doit prouver que ce risque est inacceptable (d'après la science), plutôt qu'aux détenteurs d'homologation qui devraient prouver que le produit ne présente aucun danger.

Les emplois du lindane

Le lindane est un insecticide et un fumigant organochloré qui sert à détruire un vaste éventail d'insectes phytophages et terricoles[4]. Le lindane n'est ni produit ni fabriqué au Canada. Son emploi est homologué au Canada à titre d'insecticide et d'acaracide à large spectre. Actuellement, il existe 44 produits homologués au Canada. Les appellations commerciales du lindane sont Première Plus, Vitavax RS Flowable, Vitavax RS Dynaseal, Cloak et Foundation. Inquinosa et Rhône-Poulenc sont deux producteurs européens de lindane[5].

L'emploi du lindane a été homologué pour la première fois au Canada en 1938. Depuis la naissance de ce produit, on a homologué 504 produits contenant du lindane. Aujourd'hui, 29 produits commerciaux contenant du lindane sont homologués. L'usage premier du lindane au Canada consiste à traiter les semences de canola contre les altises[6]. Il sert également à lutter contre les ectoparasites (gales et poux de la tête) chez les animaux et les êtres humains. Actuellement, la base de données en ligne de Santé Canada contient sept produits différents à utiliser à des fins thérapeutiques (shampoing et lotions) qui contiennent 1 pour cent de lindane[7].

La chimie du lindane et de l'HCH

Le lindane est un dérivé d'**hexachlorocyclohexane (HCH), également connu sous le nom d'hexachlorure de benzène (HCB).**

L'hexachlorure de benzène et l'hexachlorocyclohexane sont les noms courants du même produit chimique communément dénommé HCH. Le nom plus officiel est 1,2,3,4,5,6-hexachlorocyclohexane. Le HCH contient plusieurs isomères, dont l'alpha, le bêta, le delta, le gamma et l'epsilon sont stables, qui sont généralement les isomères que l'on retrouve dans les échantillons prélevés dans l'environnement.

Le HCH technique est le nom donné à une manifestation d'un pesticide contenant au moins cinq isomères (environ 60 à 70 pour cent d'alpha-HCH, 5 à 12 pour cent de bêta-HCH, 10 à 15 pour cent de gamma-HCH, 6 à 10 pour cent de delta-HCH et 3 à 4 pour cent d'epsilon-HCH).

Le lindane est également un pesticide produit à l'aide d'un composé HCH; il contient 99,5 pour cent d'isomères gamma-HCH. Ces isomères gamma-HCH, ou le lindane, présentent les propriétés antiparasitaires les plus fortes.

Production et emploi

L'emploi mondial du lindane est évalué à 720 000 tonnes, le Canada se classant sixième utilisateur de lindane au monde (gamma-HCH). En outre, la consommation mondiale de HCH technique est évaluée à 55 000 tonnes[8].

Le lindane a été classé comme l'un des « 12 vilains pesticides » par le Réseau d'action sur les pesticides en Amérique du Nord (PANNA). Son emploi est interdit dans 28 pays. Il est soumis à des restrictions rigoureuses dans 18 pays et radié de la liste dans un pays. L'emploi du HCH technique est interdit dans 52 pays, restreint dans 8 pays et radié de la liste dans 10 pays[9].

> La « vilaine douzaine » correspond à 18 pesticides qui ont été regroupés à cause de leur structure chimique étroitement connexe : aldicarbe (témik), camphéchlore (toxaphène), chlordane, heptachlore, chlordiméforme, DBCP, DDT, les « drines » (aldrine, dieldrine, endrine), EDB, HCH/BHC, lindane, paraquat, parathion, parathion méthyl, pentachlorophénol et 2,4,5-T.

De grandes quantités de HCH technique continuent à être employées en Inde, surtout pour la protection du coton et la lutte contre la malaria[10]. La Commission économique pour l'Europe des Nations Unies (CEENU) signale également que le HCH technique est encore beaucoup utilisé en Asie et dans les pays de l'ex-Union soviétique. On soupçonne également la présence de vastes réserves de lindane dans divers pays africains et asiatiques, ainsi qu'en Russie.

Incidence du lindane sur l'environnement et la santé

Les principales sources du lindane dans l'atmosphère sont des particules de poussière fugitives qui émanent de l'érosion éolienne de sols contaminés, de la volatilisation provenant de terres agricoles traitées et de la pulvérisation du lindane sur le feuillage des plants. Le lindane est éliminé de l'atmosphère par les dépôts pluviaux et les retombées sèches, les taux de lindane dans l'atmosphère étant saisonniers et tributaires de la température.

Le lindane peut également s'infiltrer dans les eaux souterraines. Il est très soluble dans l'eau et a tendance à demeurer dans la tranche d'eau. La demi-vie biologique pour la dégradation du lindane dans les rivières, les lacs et les eaux souterraines varie respectivement entre 3 et 30 jours, 30 à 300 jours et dépasse 300 jours.

Le lindane a la propriété de s'accumuler dans les organismes vivants et de se transporter sur de longues distances. C'est cette persistance qui en fait un traitement si efficace pour les semences, mais également une préoccupation dans l'Arctique.

On trouve le HCH dans l'ensemble de l'environnement arctique. Les principaux apports sont censés provenir des retombées atmosphériques et des courants océaniques. On ne sait pas très bien pour le moment si le HCH que l'on a trouvé provient du HCH technique (qui est encore utilisé dans certains pays tels que l'Inde) ou du lindane[11]. En outre, il est possible que les isomères gamma-HCH puissent se convertir au fil du temps en isomères alpha. Les problèmes d'introconversion de ce type sèment la confusion et font toujours l'objet d'un débat[12].

Sur une note plus positive, les taux de HCH qui ont été mesurés indiquent une baisse entre 1979 et 1993. L'emploi d'une forme de HCH, l'alpha-HCH, a diminué de manière spectaculaire dans les pays en développement, ce qui accentue la baisse pour l'ensemble des taux de HCH dans l'environnement[13].

Le HCH technique est le nom donné à une manifestation d'un pesticide contenant au moins cinq isomères (environ 60 à 70 pour cent d'alpha-HCH, 5 à 12 pour cent de bêta-HCH, 10 à 15 pour cent de gamma-HCH, 6 à 10 pour cent de delta-HCH et 3 à 4 pour cent d'epsilon-HCH).

Le lindane est également un pesticide produit à l'aide d'un composé HCH; il contient 99,5 pour cent d'isomères gamma-HCH. Ces isomères gamma-HCH, ou le lindane, présentent les propriétés antiparasitaires les plus fortes.

Production et emploi

L'emploi mondial du lindane est évalué à 720 000 tonnes, le Canada se classant sixième utilisateur de lindane au monde (gamma-HCH). En outre, la consommation mondiale de HCH technique est évaluée à 55 000 tonnes[8].

Le lindane a été classé comme l'un des « 12 vilains pesticides » par le Réseau d'action sur les pesticides en Amérique du Nord (PANNA). Son emploi est interdit dans 28 pays. Il est soumis à des restrictions rigoureuses dans 18 pays et radié de la liste dans un pays. L'emploi du HCH technique est interdit dans 52 pays, restreint dans 8 pays et radié de la liste dans 10 pays[9].

> La « vilaine douzaine » correspond à 18 pesticides qui ont été regroupés à cause de leur structure chimique étroitement connexe : aldicarbe (témik), camphéchlore (toxaphène), chlordane, heptachlore, chlordiméforme, DBCP, DDT, les « drines » (aldrine, dieldrine, endrine), EDB, HCH/BHC, lindane, paraquat, parathion, parathion méthyl, pentachlorophénol et 2,4,5-T.

De grandes quantités de HCH technique continuent à être employées en Inde, surtout pour la protection du coton et la lutte contre la malaria[10]. La Commission économique pour l'Europe des Nations Unies (CEENU) signale également que le HCH technique est encore beaucoup utilisé en Asie et dans les pays de l'ex-Union soviétique. On soupçonne également la présence de vastes réserves de lindane dans divers pays africains et asiatiques, ainsi qu'en Russie.

Incidence du lindane sur l'environnement et la santé

Les principales sources du lindane dans l'atmosphère sont des particules de poussière fugitives qui émanent de l'érosion éolienne de sols contaminés, de la volatilisation provenant de terres agricoles traitées et de la pulvérisation du lindane sur le feuillage des plants. Le lindane est éliminé de l'atmosphère par les dépôts pluviaux et les retombées sèches, les taux de lindane dans l'atmosphère étant saisonniers et tributaires de la température.

Le lindane peut également s'infiltrer dans les eaux souterraines. Il est très soluble dans l'eau et a tendance à demeurer dans la tranche d'eau. La demi-vie biologique pour la dégradation du lindane dans les rivières, les lacs et les eaux souterraines varie respectivement entre 3 et 30 jours, 30 à 300 jours et dépasse 300 jours.

Le lindane a la propriété de s'accumuler dans les organismes vivants et de se transporter sur de longues distances. C'est cette persistance qui en fait un traitement si efficace pour les semences, mais également une préoccupation dans l'Arctique.

On trouve le HCH dans l'ensemble de l'environnement arctique. Les principaux apports sont censés provenir des retombées atmosphériques et des courants océaniques. On ne sait pas très bien pour le moment si le HCH que l'on a trouvé provient du HCH technique (qui est encore utilisé dans certains pays tels que l'Inde) ou du lindane[11]. En outre, il est possible que les isomères gamma-HCH puissent se convertir au fil du temps en isomères alpha. Les problèmes d'introconversion de ce type sèment la confusion et font toujours l'objet d'un débat[12].

Sur une note plus positive, les taux de HCH qui ont été mesurés indiquent une baisse entre 1979 et 1993. L'emploi d'une forme de HCH, l'alpha-HCH, a diminué de manière spectaculaire dans les pays en développement, ce qui accentue la baisse pour l'ensemble des taux de HCH dans l'environnement[13].

Exposition des personnes

Les êtres humains peuvent être exposés au composé HCH de plusieurs manières. Dans certains cas, le lindane est utilisé sous la forme d'une crème ou d'une lotion à un pour cent pour le traitement de la gale et des poux. Il arrive également que les êtres humains soient accidentellement exposés au HCH pendant la production et l'emploi de pesticides contenant cette substance. L'exposition alimentaire est la voie première de l'exposition humaine quand le HCH est employé sur les végétaux et les animaux destinés à la consommation alimentaire, puisqu'il est absorbé par le tube digestif[14].

La découverte de HCH et d'autres POP dans l'Arctique est préoccupante à cause des implications possibles pour la santé d'un grand nombre de populations autochtones nordiques. Les populations autochtones de l'Arctique sont généralement plus exposées à l'accumulation de contaminants dans leur organisme à cause d'un régime alimentaire traditionnel qui comprend une forte proportion de mammifères marins ou de gibier. Dans les Territoires du Nord-Ouest, 91 pour cent des ménages autochtones consomment de la viande et du poisson chassés et pêchés de manière traditionnelle, et 22 pour cent d'entre eux ont signalé que toute leur viande et tout leur poisson proviennent d'activités de chasse et de pêche[15].

Risques pour la santé

Le lindane est considéré comme toxique de manière aiguë et chronique pour les êtres humains par voie d'inhalation et par voie orale directe. Les charges environnementales dans l'Arctique varient de l'Est à l'Ouest, les sources nord-américaines étant les plus susceptibles d'aboutir dans l'Arctique oriental; toutefois, aucune tentative n'a été faite pour quantifier ce phénomène. De plus, on ne sait pas encore très bien ce que seront les effets sur la santé, surtout les effets sur la santé à long terme, produits par une exposition plus forte qu'acceptable au lindane par l'ingestion d'aliments pêchés ou chassés de manière traditionnelle.

La toxicité des isomères varie. En ce qui concerne une exposition aiguë, le gamma-HCH est le plus toxique, suivi par l'alpha, le delta et le bêta-HCH. En ce qui concerne l'exposition chronique (plus courante dans l'Arctique), le bêta-HCH est le plus toxique, suivi de l'alpha, du gamma et du delta. Dans le cas de l'exposition chronique, la toxicité accrue des isomères bêta s'explique probablement par sa demi-vie biologique plus longue dans l'organisme et par son accumulation dans l'organisme au fil du temps (ceci pourrait être important, puisque c'est l'isomère alpha que l'on trouve le plus couramment dans l'Arctique, quoique d'autres isomères aient également été détectés).

On soupçonne que le lindane est associé à plusieurs risques pour la santé.

- Selon le rapport du Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord, « le lindane est une neurotoxine. Il a également des effets néfastes sur la reproduction, le foie et le système immunitaire, et c'est un agent promoteur de tumeur[16]. »

- L'EPA américaine réglemente le lindane en tant que groupe C, « cancérogène humain possible », tandis que le Centre international de recherche sur le cancer classe le lindane comme étant peut-être cancérogène pour les êtres humains[17].

- Les effets endocriniens chez les organismes et mammifères aquatiques ont donné lieu à des résultats mitigés, certaines études ayant révélé des effets oestrogéniques et d'autres pas. Conformément à la *Food Quality Protection Act*, l'EPA examinera probablement le lindane pour déterminer s'il risque de perturber le système hormonal.

- On a démontré que l'exposition au lindane avait des effets néfastes sur le système immunitaire du poisson, notamment l'immuno-dépression, à des concentrations sublétales de lindane (10 ou 15 ppm)[18].

Problèmes économiques relatifs au lindane

Comme le lindane est un produit plus ancien, il présente entre autres l'avantage non négligeable de ne pas coûter cher tout en étant particulièrement

efficace pour le traitement des semences, en raison de sa nature persistante. La préoccupation majeure des producteurs de canola est le coût éventuel des substituts efficaces du lindane. Les agriculteurs s'inquiètent également que, si le lindane est interdit sans que l'on offre des substituts suffisants, la production du canola risque de devenir antiéconomique ou irréalisable. Les agriculteurs sont limités quant aux types de cultures qui se prêtent à une rotation rentable; le canola est l'une des cultures les plus rentables qui s'offrent aux exploitants agricoles. En outre, les entreprises qui fabriquent et vendent du lindane devraient probablement faire face aux conséquences économiques de la radiation de cette substance de la liste des produits homologués.

Substituts du lindane

Il existe plusieurs substituts de pesticides pour le traitement des semences, outre les possibilités de produits non pesticides. Un nouveau pesticide, Gaucho, est déjà homologué aux États-Unis, mais il coûte plus cher que le lindane. Au Canada, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire l'a approuvé récemment (juillet 1998) quoiqu'on ne sache pas encore à quel prix il s'établira sur le marché canadien. Première 2 et Helix sont d'autres substituts que l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire étudie actuellement[19].

Selon le Fonds mondial pour la nature, lorsque les populations d'altises ne sont pas censées être importantes, il existe certains substituts non chimiques qui assurent une lutte antiparasitaire suffisante. Il s'agit entre autres de la plantation précoce, de la plantation de semences plus grosses, du recours à la culture sans labour ou du semis direct, et d'une augmentation de la densité des semis. On peut également réduire les dommages causés par les altises en laissant une bande-piège de canola spontané près des aires d'hivernage et en cultivant le reste du champ. La bande-piège est détruite avant que les altises puissent s'attaquer aux jeunes plants[20]. Toutefois, selon le Conseil canadien du canola, les substituts non chimiques pour la lutte contre les altises ne sont pas possibles pour le moment. Parmi les options examinées figurent les prédateurs parasites et les moyens biologiques; les entreprises envisagent actuellement de mettre au point des variétés résistantes de canola.

D'autres solutions de rechange à l'emploi de la lotion au lindane pour traiter la gale et les poux de la tête comprennent le peignage et l'utilisation de l'huile de théier. En outre, on peut aussi utiliser la perméthrine pyréthroïde synthétique (crème à 5 pour cent). La perméthrine est beaucoup moins toxique que le lindane et moins sujet à pénétrer la peau, quoiqu'elle coûte plus cher.

Compte rendu de l'élaboration des politiques, des processus décisionnels et des mécanismes de mise en œuvre

La présente partie expose les problèmes et les mécanismes qui ont abouti à l'examen spécial du lindane par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, et du retrait volontaire proposé du lindane par les détenteurs d'homologation.

Contamination dans l'Arctique

Dans les années 1980, les études menées sur les POP dans l'Arctique canadien ont révélé des taux étonnamment élevés qui n'étaient pas liés aux sources locales. D'autres recherches menées en 1990 ont révélé des taux de cinq ou six POP qui étaient supérieurs aux lignes directrices canadiennes en matière de santé pour la consommation de chair animale (de poisson surtout). Cette recherche a donné naissance au Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord, programme de six ans dont la coordination et la direction sont assurées par Affaires indiennes et du Nord Canada (qui était alors connu sous le nom ministère des Affaires indiennes et du développement du Nord canadien) en partenariat avec plusieurs ministères fédéraux (Environnement Canada, Pêches et Océans Canada, Santé Canada et le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest), ainsi qu'avec cinq organismes autochtones (Conférence circumpolaire et Inuit, Inuit Tapirisat Canada, Nation Dénée, Nation Métis — T.N.-O. et le Council of Yukon First Nations).

En 1997, le Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord a publié le *Rapport d'évaluation des contaminants dans l'Arctique canadien*, fruit de plus de cent études scientifiques. Cette étude a révélé des taux importants de produits chimiques industriels et agricoles dans l'écosystème arctique et dans la population locale. Les contaminants comprenaient des POP (y compris des HCH), des métaux lourds et des radionucléides[21].

En 1991, le Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique a été créé. Le PSEA a coordonné les travaux de huit pays circumpolaires et a veillé à ce que les études se complètent et que toute lacune dans les recherches soit comblée. Le Canada a présidé le PSEA de 1993 à 1997. Le Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord qui existait auparavant a assuré la contribution du Canada au PSEA. En fin de compte, deux rapports ont émané de cette recherche : *Arctic Pollution Issues: A State of the Arctic Environment Report* a été publié sous la forme d'une version simplifiée et plus facile à lire en 1997; quant à l'*AMAP Assessment Report: Arctic Pollution Issues*, qui contenait plus de recherches scientifiques, il a été publié en 1998. Ces rapports ont été présentés aux réunions ministérielles de la stratégie pour la protection de l'environnement de l'Arctique et du Conseil de l'Arctique[22].

Même s'il a fallu des années pour publier les rapports du Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord et du Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique, les données qui ont formé la base de ces rapports ont été mises à la disposition du public bien avant leur publication[23]. Conscient de l'importance de la communication au sein de la collectivité, le Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord a tenu des consultations publiques auprès des collectivités locales, a fourni des instruments d'éducation et de communication relatifs aux contaminants, et a effectué un sondage sur les préoccupations et les priorités collectives concernant les contaminants. En outre, les partenaires du Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord ont favorisé une participation plus directe des collectivités dans la gestion des risques et dans les mécanismes de communication.

Environnement Canada et Affaires indiennes et du Nord Canada ont fourni les données provenant du Programme de lutte contre les contaminants dans le Nord et du Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique à l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire, mais ces données ont été considérées comme insuffisantes en soi pour justifier un examen spécial ou une réévaluation du lindane. Les études indiquaient des taux relativement bas de lindane (c.-à-d. d'isomères gamma) et des taux légèrement plus élevés d'isomères bêta, mais ceux-ci n'ont pas été considérés comme une menace imminente pour la santé des êtres humains[24].

Négociations internationales

En 1991, le Canada et la Suède ont persuadé la Commission économique pour l'Europe et les Nations Unies[25] de créer un groupe de travail sur les POP relevant de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance. En 1994, ce Groupe de travail a formé un groupe spécial de travail préparatoire sur les POP et a préparé une ébauche de protocole destinée à d'autres négociations[26].

Formulation de la position de négociation du Canada

Dans les négociations du POP tenues dans le cadre de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance, le gouvernement fédéral a reçu les commentaires des intervenants sous la forme de lettres ou de documents présentés surtout à Environnement Canada. Ce dernier a coordonné les consultations avec les intervenants et les provinces. Il a également tenu des réunions interministérielles à intervalles réguliers avec le groupe cadre fédéral chargé des POP (qui comprenait des représentants de Santé Canada et d'Affaires indiennes et du Nord Canada) ainsi qu'avec la haute direction du comité d'orientation

des POP (comité fédéral interministériel) pour discuter de la formulation des positions de négociation du Canada et de la manière d'intégrer les commentaires reçus[27].

Terry Fenge, de la Conférence circumpolaire Inuit, laisse toutefois entendre que les consultations prirent surtout la forme de téléconférences auxquelles participaient plus de 20 personnes, notamment des représentants de l'industrie et du gouvernement. Les peuples autochtones nordiques ont jugé que c'était insuffisant : ils se sentaient pas à l'aise de participer pour défendre un intérêt parmi tant d'autres. En outre, ils étaient très conscients de leurs droits ancestraux et issus des traités, ainsi que des obligations fiduciaires de la Couronne envers ce qui imposait un fardeau considérable de consultations au gouvernement fédéral avant de s'engager dans une négociation internationale qui pourrait porter atteinte à leurs droits. En aucun moment, les peuples autochtones nordiques n'ont été invités à aider le gouvernement fédéral à formuler sa position officielle de négociation[28].

Ils s'attendaient aussi à ce que le Canada inscrive tous les POP sur la liste de négociation, à cause des récentes études scientifiques qui avaient démontré que les niveaux de POP chez les populations nordiques étaient de loin supérieurs au niveau préoccupant défini par Santé Canada. Après la première session de négociation, au cours de laquelle le Canada n'a pas appuyé que le lindane fasse partie du protocole de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance, la coalition des peuples autochtones (Conférence circumpolaire Inuit, Inuit Tapirisat Canada, Nation Dénée, Nation Métis – T.N.-O. et le Council of Yukon First Nations) avait l'impression que le Canada avait fait volte face. Elle craignait que l'impact économique de l'inclusion du lindane passe avant les questions de santé publique. On s'inquiétait également parce que la position du Canada découlait d'ententes entre les fonctionnaires fédéraux plutôt que d'instructions approuvées par le Cabinet[29].

La perspective des négociateurs canadiens était néanmoins que, dès le début des négociations officielles (et malgré la tenue de discussions sur le lindane pendant les préparatifs des négociations), le lindane ne figurait pas parmi les substances sur lesquelles les pays s'étaient tous entendus pour la liste initiale. Le lindane figurait parmi les quelques substances qui faisaient encore l'objet d'un débat; les pays n'avaient pas encore convenu que le lindane était un POP qui exigeait une intervention internationale en vertu du protocole de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance[30].

En outre, le Canada ne pouvait pas accepter une interdiction internationale catégorique pour le lindane, puisqu'une telle mesure était considérée comme contraire aux exigences de notre propre législation (selon laquelle le lindane devrait être radié de la liste par la voie d'un examen spécial et d'une évaluation scientifique des risques qui offriraient des preuves substantielles d'incidences majeures sur la santé causées par la concentration de lindane dans l'environnement[31]). Le statut existant du lindane en tant que produit homologué empêcherait le Canada de ratifier le protocole.

L'équipe de négociation a considéré que la manière d'agir serait d'interdire le HCH technique et de restreindre l'emploi du lindane, ainsi que de faire une réévaluation obligatoire du lindane, ce qui offrirait une assise scientifique beaucoup plus large qui permettrait de prendre les mesures nécessaires pour le lindane[32]. L'argumentation qui sous-tend cette approche était qu'un processus d'homologation et de radiation des produits avait déjà été établi au Canada pour protéger l'environnement, la santé des Canadiens, et les intérêts économiques des entreprises qui développent et qui vendent les pesticides. Si le Canada devait annuler ce processus en acceptant que l'on interdise le lindane au niveau international, il ferait échouer le processus national établi, créant ainsi un précédent pour les substances qui pourraient susciter de l'inquiétude dans l'avenir.

Dès la deuxième session de négociation de la Convention sur la pollution atmosphérique frontalière à longue distance (octobre 1997), un mécanisme officiel était déjà en place pour assurer une meilleure communication entre les intervenants : par exemple, on a prévu beaucoup de temps pour préparer les documents ministériels, on a normalisé les documents et les mécanismes d'information, on a désigné des personnes responsables de certains sujets pour tous les points de négociation; un comité d'orientation de haut niveau a prodigué des conseils. En outre, le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international s'est joint à Environnement Canada pour coprésider le processus et la délégation. Le ministère des Affaires étrangères et du Commerce international a été considéré comme le chef de fil tout indiqué pour les négociations internationales, puisqu'il représente une partie neutre en ce qui concerne les questions de gestion des produits chimiques canadiens et un élément clé pour assurer la cohérence avec les autres obligations internationales du Canada[33].

Préoccupée par la position du Canada, la coalition des peuples autochtones a eu recours au « statut de consultation » de la Conférence circumpolaire Inuit auprès du Conseil économique et social des Nations Unies pour envoyer un observateur à leur session. Ils croyaient que le Canada adoptait une position plus réservée que tout autre pays pour ainsi dire, ce qui ne semblait pas correspondre aux tentatives concluantes que le Canada avait faites auparavant pour persuader les pays signataires de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance de négocier un protocole sur les POP[34]. Plus tard au cours de même cette année, la Conférence circumpolaire Inuit a demandé officiellement à l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire des copies de l'évaluation des risques et des données sous-jacentes qui formaient l'assise du régime du lindane au Canada. Cette Agence n'a toutefois pas été en mesure de fournir cette information, en raison des dispositions de confidentialité de la *Loi sur l'accès à l'information*.

Au cours des négociations d'octobre 1997, les peuples autochtones ont déposé un document qui, s'il était adopté, donnerait comme base au protocole des POP de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance les préoccupations de l'Arctique, des Autochtones et de la santé publique. Au cours des réunions qui ont suivi, on a accepté certains éléments du préambule. En outre, le Canada a maintenant accepté que le lindane soit inclus au protocole comme substance soumise à des restrictions mais il a insisté, avec d'autres pays tels que le Royaume-Uni, que tous les emplois courants du pesticide continuent d'être autorisés[35].

Les négociations de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance se sont terminées au cours de l'été 1998; elles portaient sur 16 substances et comprenaient une disposition prévoyant l'ajout d'autres substances. Cet accord a été signé en 1998 par 34 pays. En vertu de ce dernier, le HCH technique fait l'objet d'un emploi restreint comme intermédiaire dans la fabrication de produits chimiques, et le lindane est restreint à six usages (dont trois sont homologués au Canada) :

1. traitement des semences;
2. applications au sol immédiatement suivies de l'intégration dans la couche arable;
3. insecticide topique à usage vétérinaire et pour la santé publique.

La condition énoncée dans le protocole est la suivante : « Tous les usages restreints du lindane seront réévalués en vertu du Protocole dans un délai maximal de deux ans après l'entrée en vigueur. » (traduction libre). Le protocole n'entrera pas en vigueur tant que les 16 pays ne l'auront pas ratifié, ce qui devrait normalement prendre de deux ans à deux ans et demi; l'entrée en vigueur se produirait donc en l'an 2000 et la réévaluation deux ans plus tard, c'est-à-dire en 2002[36].

Quoique cette réévaluation du lindane demandée n'ait pas provoqué d'examen spécial, ce fut un

facteur critique pour faire de l'examen spécial du lindane une priorité élevée pour l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire[37].

Négociations mondiales — PNUE

En février 1997, le conseil d'administration du Programme des Nations Unies pour l'environnement a décidé de prendre immédiatement des mesures internationales pour protéger la santé humaine et l'environnement par la voie de mesures qui réduiront ou élimineront l'émission et les rejets de 12 POP figurant sur la liste[38]. Au moment même où les négociations de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance se terminaient, les Nations Unies ont amorcé des négociations internationales sur les POP (juillet 1998). Elles étaient suscitées par une recommandation du Forum international sur la sécurité des substances chimiques.

Le document de la décision du conseil d'administration du PNUE, GC 19/13C, énonce le mandat de négociation du Comité inter-gouvernemental de négociations pour les POP. Ces négociations se poursuivent. Le lindane ne fait pas partie de la liste initiale des substances, telles qu'exposées dans le document de la décision du conseil d'administration, quoiqu'on tente de rédiger des dispositions visant à ajouter d'autres substances dans l'avenir[39]. Par opposition, au cours des négociations précédentes qui avaient abouti au protocole de 1998 sur les POP relatifs à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance, les négociateurs ont déterminé les substances qui faisaient partie de l'entente initiale[40].

Il n'existe aucun lien direct entre la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance et les négociations du PNUE sur les POP. Toutefois, certains intervenants ont mentionné que le processus du PNUE marque une amélioration par rapport à son prédécesseur qui est la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance. Ces améliorations ont trait entre autres à une consultation et à un débat beaucoup plus généraux avec les principaux intervenants, tels que la Conférence circumpolaire Inuit, et l'ajout de représentants des peuples autochtones, de l'industrie et des groupes de protection de l'environnement directement à la délégation canadienne[41]. Un agriculteur a exprimé un appui solide au « travail fabuleux » qu'Environnement Canada a fait en menant une « bonne consultation » sur les négociations internationales des POP[42]. En outre, ayant expérimenté le processus des POP dans le cadre de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance, les négociateurs ont une certaine idée des positions que certains intervenants pourraient prendre lors des négociations du PNUE sur les POP[43]. Malgré ces améliorations, on constate toujours avec regret que le Canada demeure lent à définir sa position sur des questions clés[44].

Décision de l'EPA sur l'importation de semences de canola traitées

En septembre 1997, la compagnie de produits chimiques Gustafson a demandé à l'EPA de préciser sa position sur l'importation de semences traitées aux États-Unis. L'EPA a décidé qu'il serait illégal d'importer des semences traitées avec des pesticides qui n'étaient pas homologués à cette fin précise aux États-Unis. La semence de canola traitée au lindane était assujettie à cette mesure (même si le lindane est homologué pour d'autres traitements de semences aux États-Unis)[45]. Puis, au cours du printemps de 1998, une expédition de semences de canola traitées au lindane à destination des États-Unis a été bloquée. Les producteurs canadiens de canola, le Conseil canadien du canola, ainsi que les producteurs de canola du Dakota du Nord ont été alarmés par un scénario possible où les États-Unis pourraient bloquer n'importe quelle semence traitée qui sert à la plantation et qui serait expédiée au Sud de la frontière. En outre, si l'on trouvait des résidus de lindane dans les semences destinées à l'extraction de l'huile ou au broyage de la farine, les États-Unis pourraient arrêter la circulation de ces produits.

Aux yeux des agriculteurs canadiens, c'était là un problème sérieux. Un producteur de canola a expliqué que toute récolte peut contenir de 50 à 100 parasites, et que chacun d'entre eux risque de réduire la récolte, selon la gravité de l'infestation, voire même parfois entièrement. Par conséquent, les agriculteurs ont besoin de certains outils pour lutter contre divers parasites et pour réduire le risque du développement de la résistance. La disparition du lindane pourrait être critique pour la lutte contre les parasites et pourrait déterminer la viabilité de la production du canola[46].

En réaction, le Conseil canadien du canola a observé ce qui se passait dans le monde pour le lindane et a décidé qu'il fallait trouver des substituts. Le Conseil a rencontré les entreprises détentrices d'homologation, les producteurs et l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire. Les producteurs ont proposé que l'on demande aux détenteurs d'homologation de retirer volontairement le canola de l'étiquette d'homologation tant que l'on ne disposerait pas d'autres traitements des semences pour la lutte contre l'altise.

L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire a joué un rôle important dans la proposition de retrait volontaire. Comme les producteurs avaient besoin de solutions de rechange rapidement, l'Agence[47] a collaboré étroitement avec les intervenants et a provoqué l'occasion d'un examen prioritaire de produits de remplacement en envoyant le message aux détenteurs d'homologation. On a trouvé trois solutions de rechange possibles, dont une n'était pas admissible à l'examen (c.-à-d. qu'elle ne comprenait pas une série complète conformément aux mesures prévues); on s'est donc retrouvé avec deux solutions de rechange possibles pour l'examen.

On a consulté le milieu agricole par la voie de ses associations sur la proposition de retrait du lindane. Au départ, ce qui les préoccupait le plus, c'était la perte éventuelle du marché américain pour leurs produits. Cependant, il s'inquiétait aussi de perdre un outil très efficace de lutte antiparasitaire pour le Canada et pour d'autres cultures mineures, tout en courant le risque de ne pas avoir de solution de rechange.

Alors que le délai d'approbation pour de nouveaux ingrédients actifs est généralement de 18 mois, le mécanisme d'approbation des substituts du lindane s'est accéléré. Pour trouver de nouveaux traitements des semences qui soient viables dans les deux pays, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire a collaboré avec l'EPA, avec le Conseil canadien du canola et avec ses homologues américains pour évaluer ensemble de nouveaux composés. Ils se sont également engagés à achever l'examen paritaire et à homologuer les substituts approuvés avant l'an 2000[48]. Un substitut de pesticide, Gaucho, a été homologué en juillet 1999. Il est considéré moins néfaste pour la santé et l'environnement, et sera disponible pour la saison de croissance 2000. Toutefois, on ne connaît pas encore son coût, ce qui préoccupe les producteurs[49].

Le retrait volontaire entrera en vigueur le 31 décembre 1999, date à laquelle les entreprises de produits chimiques n'importeront plus, ne fabriqueront plus le lindane. Elles peuvent néanmoins continuer à vendre le lindane aux agriculteurs, qui peuvent se servir du produit, jusqu'au 1er juillet 2001. La Food and Drug Administration américaine a accepté de ne prendre aucune mesure réglementaire ni commerciale contre l'importation de semences de canola aux États-Unis comme produit de base, à cause de la mesure volontaire adoptée par les entreprises et les producteurs canadiens[50].

Produits chimique qui perturbe le système endocrinien

Même si plusieurs Canadiens croyaient que la *Food Quality Protection Act* a été l'élément déclencheur de la mesure adoptée par les États-Unis pour l'importation des semences de canola, Anne Lindsay, directrice de la Field and External Affairs Division du Pesticides Office de l'EPA américaine, a déclaré sans équivoque que ce n'était pas le cas. La nouvelle *Food Quality Protection Act* met sur pied

un programme de test et de dépistage des éléments perturbateurs de la régulation hormonale au cours d'une période de quatre ans et présentera ensuite un rapport au Congrès. Ce programme portera sur tous les produits chimiques et les pesticides industriels (plus de 90 000) parmi lesquels figurera peut-être le lindane, puisque la plupart des POP font partie de cette liste[51].

Examen spécial de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire

En signant le protocole de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance, le Canada s'est engagé à restreindre les emplois du lindane et à faire une réévaluation (examen spécial) de tous les autres emplois. Le 15 mars 1999, l'Agence a informé les détenteurs d'homologation et les autres parties intéressées que les produits de lutte antiparasitaire qui contenaient l'ingrédient actif du lindane seraient soumis à cet examen spécial[52] en vertu de l'article 19 des règlements sur les produits antiparasitaires. Dans cet avis, elle a déclaré que la décision de procéder à cet examen avait été influencée par la surveillance constante à l'échelon national et international dont le lindane fait l'objet à cause de sa persistance, des risques de transport à longue distance et de son occurrence répandue dans l'environnement[53].

La première étape de cet examen consiste à obtenir de nouvelles données auprès des détenteurs d'homologation sur la composition chimique des ingrédients. L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire a également écrit à d'autres ministères et provinces pour obtenir toute information qu'ils pourraient avoir, et collabore étroitement avec les États-Unis sur ce sujet, puisque l'EPA est également en train de réévaluer le lindane. L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire est également au courant des études qui se font dans divers pays européens. Une fois l'information recueillie, elle entreprendra une évaluation des risques pour déterminer si les risques (p. ex. exposition alimentaire, exposition des travailleurs) sont toujours acceptables selon des normes plus récentes. Selon l'évaluation des risques, les permis d'homologation seront peut-être modifiés pour permettre de nouvelles applications du lindane, moins nombreuses, différentes ou non autorisées. Le personnel de l'Agence déclare qu'il essaye d'être orienté de la manière la plus étroite possible et d'agir le plus efficacement possible pour aboutir à une décision, tout en respectant la *Loi sur les produits antiparasitaires*[54].

Notes du Lindane

1 *Les détenteurs d'homologation sont les* entreprises qui vendent, fabriquent ou reformulent les produits qui sont régis par la *Loi sur les produits antiparasitaires.*

2 Le « HCH technique » est un pesticide qui contient un mélange d'isomères de HCH. Par ailleurs, le lindane est essentiellement composé d'isomères gamma-HCH.

3 Fenge, Terry. "POPs in the Arctic: Turning Science into Policy." *Northern Perspectives.* Volume 25, numéro 2, hiver 1998.

4 Extension Toxicology Network. http://pmep.cce.cornell.edu/profiles/extoxnet/haloxyfop-methylparathion/Lindane-ext.htm.

5 Meakin, Stephanie. Conseillère technique des peuples autochtones de l'Arctique canadien pour la lutte contre les POP. Notes de recherche.

6 Buth, Joanne. Vice-présidente, Conseil canadien du canola. Entrevue personnelle. 23 août 1999.

7 Santé Canada. http://www.hc-sc.gc.ca/hpb/drugs-dpd.

8 Affaires indiennes et du Nord Canada. *Rapport d'évaluation des contaminants dans l'Arctique canadien.* 1997.

9 Pesticide Action Network North America. *Demise of the Dirty Dozen.* 1998. http://www.ig.capc.org/panna/campaigns.DD.htm.

10 Biegel, Wolfgang (dir. publ.). *Lindane: Answers to Important Questions.* Centre International d'Études du Lindane (C.I.E.L.). Bruxelles. Troisième édition. 1995.

11 Affaires indiennes et du Nord Canada. *Rapport d'évaluation des contaminants dans l'Arctique canadien.*

12 Dossier de candidature du lindane. Présentation des États-Unis au Working Group of the Sound Management of Chemicals (SMOC) en vue de la candidature dans le cadre de l'élaboration d'un Plan d'action régional nord-américain. 15 janvier 1999.

13 Furgal, Chris M., et Keith, Robbie. "Contaminants Assessment Report: Overview and Summary." *Northern Perspectives.* Volume 25, numéro 2, hiver 1998.

14 Meakin, Stephanie. Notes de recherche.

15 Furgal, Chris M., et Keith, Robbie. *Northern Perspectives.*

16 Programme de surveillance et d'évaluation de l'Arctique. *AMAP Assessment Report: Arctic Pollution Issues.* Oslo. 1998.

17 Dossier de candidature du lindane.

18 Dunier et coll. "Effect of Lindane exposure on rainbow trout immunity." *Ecotoxicol Environ Safety.* Numéro 30, 1995: 259–68.

19 Buth, Joanne. Entrevue personnelle.

20 Fonds mondial pour la nature Canada. Communication personnelle. 6 octobre 1999.

21 Furgal, Chris M., et Keith, Robbie. *Northern Perspectives.*

22 Stone, David. Directeur de la recherche sur les sciences et les contaminants dans le Nord, Affaires indiennes et du Nord canadien. Entrevue personnelle. 21 août 1999.

23 Fenge, Terry. Directeur de la recherche, Conférence circumpolaire Inuit. 27 juillet 1999.

24 Gilman, Andy. Directeur, Bureau du développement durable, Direction de la protection de la santé, Santé Canada. Entrevue personnelle. 3 août 1999. (Toutes les déclarations du Dr Gilman reflètent sa compréhension personnelle de la question du lindane à cette date.)

25 Les membres de la CEENU comprennent des pays de l'Europe de l'Ouest et du Sud, le Canada, les États-Unis, la Russie et d'autres états de l'Europe de l'Est. Cet organisme a joué un rôle essentiel dans la signature de plusieurs accords environnementaux.

26 Bankes, Nigel. "Steps towards the International Regulation of POPs." *Northern Perspectives.* Volume 25, numéro 2, hiver 1998.

27 Fortin, Suzanne. Conseillère principale en politiques, Direction des affaires environnementales, Industrie Canada. Entrevue personnelle. 25 août 1999.

28 Fenge, Terry. *Northern Perspectives.*

29 Ibid.

30 Fortin, Suzanne. Entrevue personnelle.

31 Gilman, Andy. Entrevue personnelle.

32 Fortin, Suzanne. Entrevue personnelle.

33 Ibid.

34 Fenge, Terry. *Northern Perspectives.*

35 Ibid.

36 Meakin, Stephanie. Notes de recherche.

37 Sexsmith, Wendy. Directrice, Nouvelles stratégies et affaires réglementaires, ARLA. Entrevue personnelle. 11 août 1999.

38 Bankes, Nigel. *Northern Perspectives.*

39 Fortin, Suzanne. Entrevue personnelle.

40 Stone, David. Entrevue personnelle.

41 Fenge, Terry. Entrevue personnelle.

42 Wilson, Jeff. Farmer. Entrevue personnelle. 20 août 1999.

43 Fortin, Suzanne. Entrevue personnelle.

44 Fenge, Terry. Entrevue personnelle.

45 Lindsay, Anne. Directrice, Field and External Affairs Division, Pesticides Office, EPA. Entrevue personnelle. 24 août 1999.

46 McPhee, Gordon. Producteur de canola. Entrevue personnelle. 20 août 1999.

47 Buth, Joanne. Entrevue personnelle.

48 Lindsay, Anne. Entrevue personnelle.

49 Buth, Joanne. Entrevue personnelle.

50 Buth, Joanne. Entrevue personnelle, 8 octobre 1999.

51 Lindsay, Anne. Entrevue personnelle.

52 Au Canada, deux types d'examens sont possibles : une réévaluation complète du produit ou un examen spécial, qui peut être mené sur une catégorie spéciale de sujets de préoccupation (p. ex. questions environnementales uniquement). Ce processus n'est mis en marche que si de nouvelles données indiquent une incidence sur la santé ou l'environnement. L'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire évalue ces nouveaux renseignements et juge si les preuves démontrent un risque inacceptable.

53 Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire. *Special Review Announcement.* SRA99-01. Special Review of Pest Control Products Containing Lindane. 15 mars 1999.

54 Sexsmith, Wendy. Entrevue personnelle.

Étude de cas sur la réduction du soufre dans l'essence et le carburant diesel

B

Introduction

Information générale sur la substance

Le soufre est présent dans l'essence et le carburant diesel canadiens à des concentrations qui varient d'une région à l'autre du pays. La teneur élevée de soufre dans l'essence augmente les émissions d'une quantité de polluants, tels que le dioxyde de soufre (SO2), le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NOx), et les composés organiques volatils (COV), ainsi que les particules fines (PM2.5), dont certains contribuent également à la formation de polluants secondaires tels que l'ozone troposphérique. Ces émissions ont des effets néfastes pour la santé des Canadiens, notamment ceux qui vivent dans les grands centres urbains. Les efforts déployés pour réduire les émissions des véhicules en recourant à des technologies de contrôle des émissions sont censés se poursuivre. Toutefois, si l'on en croit le nombre grandissant de véhicules en circulation et la multiplication des modes d'utilisation des véhicules, la contribution globale du secteur des transports dans la pollution atmosphérique est censé s'accroître au fil du temps[1, 2].

La réduction des polluants atmosphériques est, de toute évidence, un défi prioritaire pour le Canada sur le plan de la santé et de l'environnement. Toutefois, les mesures de contrôle sont encore plus justifiées par les effets néfastes du soufre sur le fonctionnement des technologies de contrôle des émissions dans les nouveaux véhicules existants et, de manière plus marquée, sur les véhicules peu polluants (LEV, pour low-emission vehicle). L'avènement des véhicules peu polluants marque une étape majeure dans les efforts futurs de réduction de la pollution, notamment des émissions de dioxyde de carbone (CO2).

La réglementation de la teneur en soufre de l'essence comporte des avantages économiques et sociaux pour la collectivité, ainsi que des implications de coût et de compétitivité pour l'industrie du raffinage. Les décideurs d'Environnement Canada ont examiné les impacts économiques de cette réglementation sur les raffineurs canadiens et sur les distributeurs indépendants par rapport aux avantages de la réduction de la pollution pour la société sur le plan de la santé, de l'environnement et de l'économie. Leurs efforts ont abouti à une décision de réglementer le soufre à une moyenne de 30 parties par million (ppm) et à une limite maximale de 80 ppm d'ici à l'an 2005. La décision de réglementer ainsi le soufre dans l'essence a été surtout motivée par les sérieux avantages possibles pour la santé qu'offre la réduction des émissions atmosphériques liées au soufre. Tel qu'énoncé dans l'analyse d'impact de la réglementation des règlements sur le soufre dans l'essence, « les Règlements sur le soufre dans l'essence protégeront la santé des Canadiens et l'environnement[3] ».

La formulation de l'essence est devenue un volet important des initiatives d'assainissement de l'air pour plusieurs raisons :

- Les polluants atmosphériques compromettent la santé des Canadiens, et les automobiles sont un facteur important de la mauvaise qualité de l'air.
- Le soufre dans l'essence et le carburant diesel contribuent à la pollution atmosphérique générale, qui a des effets néfastes sur la santé des Canadiens et de leur environnement.

- Les incidences de la pollution atmosphérique sur la santé entrainent des coûts importants.
- La teneur en soufre du carburant canadien est parmi les plus élevées au monde (la moyenne de l'Ontario est la plus élevée du Canada), et un grand nombre d'autres pays de l'OCDE prennent des mesures pour contrôler la teneur en soufre dans l'essence et les carburants diesel.
- Les concentrations élevées de soufre dans l'essence ont des effets néfastes sur la performance de l'équipement de contrôle des émissions des véhicules, ainsi que sur la performance des technologies nouvelles qui serviront dans la prochaine génération de véhicules peu polluants.

Description générale du processus décisionnel

L'établissement de limites pour le soufre dans l'essence et le carburant diesel constitue un aspect d'un programme plus général d'assainissement de l'air qui a suscité de nombreuses mesures fédérales, provinciales et municipales, ainsi qu'un de vastes consultations. Le premier geste concret pour régler de manière concertée la question du soufre dans l'essence se manifeste dans un rapport rédigé par Transports Canada et Environnement Canada intitulé *Un plan visant à déterminer et à évaluer les possibilités de réduire les émissions dans le domaine des transports et au niveau des moteurs industriels et des carburants*, publié en mai 1989.

Depuis lors, deux mesures officielles importantes ont été adoptées pour étudier la question du contrôle de la teneur du soufre dans l'essence. La première initiative marquante fut prise par le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME), mentionnée dans ce rapport sous le titre de « Processus du CCME ». La deuxième initiative, menée par Environnement Canada conformément aux directives du CCME, est mentionnée sous le titre du « Processus du groupe d'experts sur le soufre ». Environnement Canada s'est servi des résultats du Processus du groupe d'experts sur le soufre, résumés dans le Rapport final du groupe de travail gouvernemental sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel[4] pour établir les règlements sur le soufre dans l'essence[5] qui limite le soufre dans l'essence à une moyenne de 30 parties par million (ppm), avec un taux maximal de 80 ppm qui sera imposé d'ici à 2005. Les règlements comprennent également une exigence provisoire d'une moyenne de 150 ppm à compter du milieu de 2002 jusqu'à décembre 2004.

Chronologie

Les mesures prises face aux concentrations de soufre dans l'essence et le diesel canadiens font l'objet d'une documentation abondante. Les principales étapes mentionnées dans le tableau 1 sont indiquées en caractères gras pour en faciliter la référence. On trouvera une description plus détaillée de ces étapes dans le reste du texte. Les autres étapes mentionnées dans le tableau 1 ne sont pas directement liées aux efforts visant à réglementer le soufre et sont uniquement indiquées pour situer le contexte.

Questions systémiques relatives aux règlements sur le soufre dans l'essence

Au cours de la rédaction de la présente étude de cas, plusieurs événements marquants pour le débat stratégique sur le soufre dans l'essence et le diesel sont survenus :

- Le thème du **commerce et de l'élaboration des politiques au niveau national par rapport au niveau international** a souvent surgi, en raison des demandes formulées par l'industrie du raffinage pour que le Canada reporte l'harmonisation de ses règlements avec les politiques américaines en matière de formulation du carburant.
- Le Processus du groupe d'experts sur le soufre a été particulièrement marqué par la **prise de décisions conjointes** (p. ex. dans la sélection des membres du groupe d'experts).
- De **nouveaux mécanismes** ont été mis à l'essai dans le cadre du Processus du groupe d'experts sur le soufre. Par exemple, ce

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

Tableau 1. Chronologie

1988	Le gouvernement fédéral adopte des nouvelles normes d'émissions pour les véhicules lourds et légers en vertu de la *Loi sur la sécurité des véhicules automobiles*, qui sont entrées respectivement en vigueur le 1er septembre 1987 et le 1er décembre 1988. À cette époque, ces normes sont considérées comme les plus strictes au monde.
1989	En mai, Transports Canada et Environnement Canada publient *Un plan visant à déterminer et à évaluer les possibilités de réduire les émissions dans le domaine des transports et au niveau des moteurs industriels et des carburants.*
1994	L'Environmental Protection Agency (EPA) américaine réglemente la teneur en soufre du diesel pour usage routier à 500 ppm. Au Canada, les raffineurs signent un protocole d'entente pour commencer à introduire volontairement le carburant diesel d'une teneur en soufre ne dépassant pas 500 ppm.
1995	L'EPA américaine lance le Federal Reformulated Gasoline Program qui vise les régions des États-Unis qui ne respectaient pas les National Ambient Air Quality Standards.
1995	**Le Conseil canadien des ministres de l'environnement approuve le *Rapport final du Groupe de travail sur les véhicules et les carburants moins polluants* (Processus du CCME).**
1996	**À partir des recommandations du CCME, Environnement Canada forme les groupes d'experts, ainsi que le Comité directeur qui comprend des représentants des principaux partenaires : les provinces, Santé Canada, l'Institut canadien des produits pétroliers, entre autres (Processus du groupe d'experts sur le soufre).**
1997	**Environnement Canada promulgue les règlements sur le carburant diesel en février et les règlements sur le benzène dans l'essence en novembre, selon la directive du CCME.**
1997	**Le Groupe de travail gouvernemental se réunit pour étudier les rapports des groupes d'experts, pour formuler des options et des recommandations, et pour mener une consultation plus générale auprès des intervenants (Processus du groupe d'experts sur le soufre).**
1997	Le Groupe de travail sur la compatibilité véhicule-carburant du CCME publie son rapport en juillet.
1998	**Le rapport final et les recommandations du Groupe de travail gouvernemental paraissent en juillet.**
1998	**Les règlements sur le soufre dans l'essence sont publiés dans la *Gazette du Canada*, partie I, et un vaste éventail d'intervenants envoient leurs propositions en octobre.**
1999	**Les règlements sur le soufre dans l'essence sont publiés dans la *Gazette du Canada*, partie II, le 23 juin.**
1999	L'EPA américaine annonce son intention d'imposer par règlement des taux moins élevés de soufre par la voie des normes d'émissions pour les véhicules de catégorie dite Tier II, qui entreront en vigueur en 2004.
1999	L'EPA américaine lance le Programme LNEV (Programme national volontaire visant les véhicules peu polluants) dans les États du Nord-Est; le lancement du programme dans le reste des États-Unis est prévu pour l'an 2000.
2004	Les normes des véhicules Tier II commenceront à s'appliquer aux États-Unis, et cette mise en vigueur devrait être générale d'ici à 2008.

processus comportait des groupes d'experts opérant par consensus et faisant appel à des tierces parties, ainsi qu'un groupe de travail fédéral-provincial chargé d'établir un taux national du soufre dans l'essence. Ce processus était ouvert à la participation du public et des intervenants (p. ex. le rapport du Groupe de travail gouvernemental a été distribué à plus de 200 intervenants pour solliciter leurs commentaires, et on a tenu des forums publics pour discuter des résultats).

- Les groupes d'experts indépendants ont eu recours à de **nouveaux instruments et de nouvelles méthodes**, notamment les techniques d'analyse d'évaluation et de modélisation de pointe, pour établir des prévisions des avantages éventuels pour la santé et des coûts économiques. Ces prévisions ont servi de base à l'analyse de rendement. Les instruments qui ont servi à évaluer le coût et les effets sur la compétitivité pour l'industrie du raffinage n'ont pas été remis en question. Cependant, les instruments qui ont servi à évaluer les avantages pour la santé et l'économie ont suscité de la controverse chez quelques intervenants (voir partie « Groupe d'experts et Groupe de travail gouvernemental sur le soufre dans l'essence et le

Tableau 1. Chronologie

1988	Le gouvernement fédéral adopte des nouvelles normes d'émissions pour les véhicules lourds et légers en vertu de la *Loi sur la sécurité des véhicules automobiles*, qui sont entrées respectivement en vigueur le 1er septembre 1987 et le 1er décembre 1988. À cette époque, ces normes sont considérées comme les plus strictes au monde.
1989	En mai, Transports Canada et Environnement Canada publient *Un plan visant à déterminer et à évaluer les possibilités de réduire les émissions dans le domaine des transports et au niveau des moteurs industriels et des carburants.*
1994	L'Environmental Protection Agency (EPA) américaine réglemente la teneur en soufre du diesel pour usage routier à 500 ppm. Au Canada, les raffineurs signent un protocole d'entente pour commencer à introduire volontairement le carburant diesel d'une teneur en soufre ne dépassant pas 500 ppm.
1995	L'EPA américaine lance le Federal Reformulated Gasoline Program qui vise les régions des États-Unis qui ne respectaient pas les National Ambient Air Quality Standards.
1995	**Le Conseil canadien des ministres de l'environnement approuve le *Rapport final du Groupe de travail sur les véhicules et les carburants moins polluants* (Processus du CCME).**
1996	**À partir des recommandations du CCME, Environnement Canada forme les groupes d'experts, ainsi que le Comité directeur qui comprend des représentants des principaux partenaires : les provinces, Santé Canada, l'Institut canadien des produits pétroliers, entre autres (Processus du groupe d'experts sur le soufre).**
1997	**Environnement Canada promulgue les règlements sur le carburant diesel en février et les règlements sur le benzène dans l'essence en novembre, selon la directive du CCME.**
1997	**Le Groupe de travail gouvernemental se réunit pour étudier les rapports des groupes d'experts, pour formuler des options et des recommandations, et pour mener une consultation plus générale auprès des intervenants (Processus du groupe d'experts sur le soufre).**
1997	Le Groupe de travail sur la compatibilité véhicule-carburant du CCME publie son rapport en juillet.
1998	**Le rapport final et les recommandations du Groupe de travail gouvernemental paraissent en juillet.**
1998	**Les règlements sur le soufre dans l'essence sont publiés dans la *Gazette du Canada*, partie I, et un vaste éventail d'intervenants envoient leurs propositions en octobre.**
1999	**Les règlements sur le soufre dans l'essence sont publiés dans la *Gazette du Canada*, partie II, le 23 juin.**
1999	L'EPA américaine annonce son intention d'imposer par règlement des taux moins élevés de soufre par la voie des normes d'émissions pour les véhicules de catégorie dite Tier II, qui entreront en vigueur en 2004.
1999	L'EPA américaine lance le Programme LNEV (Programme national volontaire visant les véhicules peu polluants) dans les États du Nord-Est; le lancement du programme dans le reste des États-Unis est prévu pour l'an 2000.
2004	Les normes des véhicules Tier II commenceront à s'appliquer aux États-Unis, et cette mise en vigueur devrait être générale d'ici à 2008.

processus comportait des groupes d'experts opérant par consensus et faisant appel à des tierces parties, ainsi qu'un groupe de travail fédéral-provincial chargé d'établir un taux national du soufre dans l'essence. Ce processus était ouvert à la participation du public et des intervenants (p. ex. le rapport du Groupe de travail gouvernemental a été distribué à plus de 200 intervenants pour solliciter leurs commentaires, et on a tenu des forums publics pour discuter des résultats).

- Les groupes d'experts indépendants ont eu recours à de **nouveaux instruments et de nouvelles méthodes**, notamment les techniques d'analyse d'évaluation et de modélisation de pointe, pour établir des prévisions des avantages éventuels pour la santé et des coûts économiques. Ces prévisions ont servi de base à l'analyse de rendement. Les instruments qui ont servi à évaluer le coût et les effets sur la compétitivité pour l'industrie du raffinage n'ont pas été remis en question. Cependant, les instruments qui ont servi à évaluer les avantages pour la santé et l'économie ont suscité de la controverse chez quelques intervenants (voir partie « Groupe d'experts et Groupe de travail gouvernemental sur le soufre dans l'essence et le

diesel »). Tous les résultats ont été atteints à l'aide du même mécanisme de groupes d'experts opérant par consensus.

- **L'interaction entre les véhicules et le carburant** s'est avérée un élément déterminant dans l'examen des règlements sur le soufre dans le carburant. La possibilité de réduire davantage les émissions à l'aide d'une technologie nouvelle de contrôle des émissions des véhicules s'est heurtée à un obstacle technique; il sera sans doute difficile de progresser davantage sans apporter de changements à la formulation de l'essence (p. ex. réduction de la teneur en soufre). De même, l'effet néfaste du soufre sur les technologies existantes et naissantes a souvent été invoqué. Au cours du processus et des entrevues, on a réclamé un système qui tienne compte de l'interaction entre le véhicule et le carburant.

- **Les incidences économiques** de la réduction du soufre dans l'essence sur l'industrie et la société ont été évaluées en milliards de dollars pour l'industrie du raffinage, et en cents par litre pour les consommateurs. Les implications pour la compétitivité ont été citées en termes de fermeture éventuelle de raffineries et de pertes d'emplois. Les avantages économiques possibles qui découlent des dépenses environnementales par l'industrie ont été évalués en années-personnes. Les avantages possibles pour la santé ont été évalués en chiffres, en termes d'effets sur la santé évités, qui ont à leur tour été traduits en termes monétaires.

Le rôle du soufre dans la qualité de l'air, dans la santé et la salubrité de l'environnement

Tant le Processus du CCME que le Processus du groupe d'experts sur le soufre ont été surtout animés par les préoccupations relatives aux effets de la pollution de l'air sur la santé, surtout en milieu urbain. Tel qu'indiqué précédemment, le soufre dans l'essence et le carburant diesel contribue aux émissions de divers polluants, dont certains jouent un rôle dans la formation des polluants secondaires tels que l'ozone troposphérique. L'existence de tous ces polluants contribue à la prédominance et à la gravité de maladies respiratoires et cardiaques chez les Canadiens. Par exemple, on a fait un lien entre la mauvaise qualité de l'air et la bronchite et l'asthme chez les enfants, et la prédominance de la bronchite chronique. Les enfants et les adultes avec des antécédents médicaux sont plus vulnérables à ces affections.

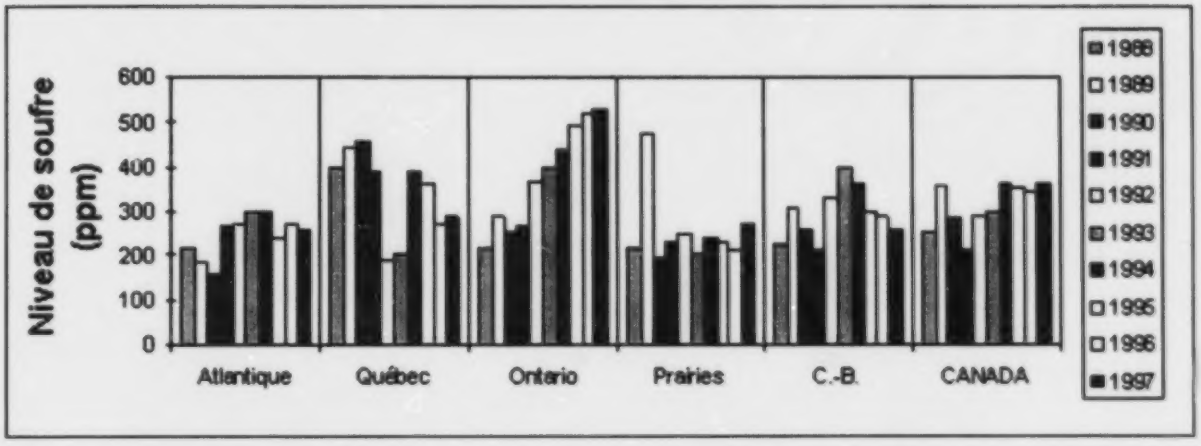
Bien qu'il soit prouvé que la pollution atmosphérique ait des effets néfastes sur la santé, on continue de s'interroger sur la nature des polluants (ou de la combinaison des polluants) qui sont les plus responsables de ces effets et sur les sources de ces émissions. Ce débat constitue une dimension importante de l'étude de cas sur le soufre dans l'essence.

Certains des polluants qui émanent du soufre dans l'essence aggravent également les difficultés environnementales et économiques, telles que l'acidification des lacs causée par les pluies acides. Le Groupe de travail sur les véhicules et les carburants moins polluants du CCME a également défini le dioxyde de carbone comme un polluant atmosphérique aux fins d'élargir la portée du Processus du CCME pour inclure le changement climatique comme problème environnemental. Les teneurs actuelles en soufre de l'essence empêcheront peut-être l'introduction de nouveaux véhicules peu polluants (LEV), que le CCME considère comme partie intégrante des efforts futurs visant à atténuer les gaz à effet de serre.

La teneur en soufre des carburants canadiens

L'essence canadienne contient en moyenne 350 ppm de soufre, l'un des taux les plus élevés dans les pays industrialisés. La teneur en soufre des carburants canadiens s'explique par la concentration de soufre dans le pétrole brut et dans la méthode de raffinage employée pour la production du carburant. La source et le type de pétrole brut varient selon la province et la raffinerie. En outre, la technologie de raffinage varie parfois fortement. Ces facteurs contribuent

Tableau 2. Niveaux régionaux de soufre dans l'essence



Source: *Rapport final du Groupe de travail gouvernemental sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel*, juillet 1998.

aux variations des concentrations de soufre dans le carburant, qui s'échelonnent entre moins de 30 ppm à plus de 500 ppm au Canada. Les normes canadiennes actuelles permettent jusqu'à 1 000 ppm de soufre dans l'essence. Les variations régionales de teneur en soufre dans l'essence sont illustrées à au tableau 2.

Le soufre et les émissions des véhicules

Le soufre est éliminé, à divers degrés, au cours du raffinage du pétrole brut destiné à l'essence automobile et à d'autres produits. Le soufre qui reste dans le carburant est émis par les moteurs des véhicules, sous la forme de dioxyde de soufre gazeux et de sulfate particulaire surtout, et, à un degré moindre, en combinaison avec les composés organiques. La quantité d'émissions de soufre provenant des véhicules est régie par plusieurs facteurs :

1. la teneur en soufre du carburant;
2. la technologie de contrôle des émissions employée par le véhicule;
3. l'efficacité de la technologie de contrôle des émissions.

La composition du carburant et la technologie du véhicule (conception du moteur et du contrôle des émissions) sont deux facteurs importants qui déterminent les émissions des véhicules. Au fur et à mesure que l'on a renforcé les normes d'émissions des véhicules, on a insisté davantage sur le rôle de la technologie et du carburant, au point tel que l'on considère aujourd'hui une méthode systémique globale comme l'élément déterminant pour respecter les normes futures d'émissions des véhicules.

Compte rendu de l'élaboration, du processus décisionnel et de la mise en œuvre des règlements sur le soufre dans l'essence

Au cours du processus, on a analysé plusieurs facteurs importants pour la compréhension des principaux mécanismes décisionnels.

Harmonisation

Les raffineurs

Tout au long de l'élaboration de ces mesures, la position des raffineurs revenait à dire que la ligne d'action logique pour leur industrie consiste à demeurer au diapason des initiatives américaines de réglementation de la teneur en soufre du carburant. Cette position s'apparente à la stratégie

(mesure d'harmonisation) que le gouvernement a adoptée dans le secteur automobile pour instaurer la technologie de contrôle des émissions lancée aux États-Unis. D'après les arguments en faveur de l'harmonisation, la politique canadienne adoptée avant une décision américaine de réglementer le soufre à une limite fixée menace la viabilité économique des raffineries canadiennes.

Le processus de l'EPA américaine

L'Environmental Protection Agency (EPA) américaine a annoncé récemment son projet d'adopter un règlement national établissant une teneur de 30/80 ppm de soufre dans le carburant à compter de 2004, ce qui semblerait réduire certains risques pour l'industrie canadienne.

La position du gouvernement

Quand la question s'est posée de savoir s'il fallait attendre la décision réglementaire de l'EPA, le gouvernement a réagi de la manière suivante : il était justifié de prendre des mesures pour réduire les taux de soufre dans l'essence au Canada, peu importe les mesures prises aux États-Unis.

Effets sur la santé, évaluation et incertitudes

Le débat sur les effets possibles des scénarios de réduction du soufre sur la santé publique, l'évaluation monétaire des problèmes de santé ainsi évités et les incertitudes liées aux méthodes employées ont été le principal sujet de controverse dans les délibérations des groupes d'experts. Lorsque d'autres mécanismes stratégiques se présenteront dans l'avenir, la sélection de la méthode et des instruments analytiques employés constituera sans doute le premier point de discussion. Comme dans tout débat scientifique, les méthodes et, par extrapolation, les résultats, ne changeront que lorsque la recherche et le débat scientifiques proposeront un meilleur moyen d'obtenir les résultats, et lorsque naîtra un consensus sur la meilleure manière de procéder à ce type d'analyse complexe.

Incidences économiques

Les incidences économiques de la réglementation de la teneur en soufre des carburants comportent à la fois des avantages sociaux et économiques pour la collectivité qui découlent de l'amélioration de la santé publique, et des implications de coût et de compétitivité pour l'industrie du raffinage. Il existe d'autres implications possibles de coût pour le secteur automobile, qui ont fait partie du débat.

Coûts et compétitivité dans les raffineries canadiennes

Les coûts possibles pour le secteur du raffinage ont été étudiés par le groupe d'experts sur le coût et la compétitivité du Processus du groupe d'experts sur le soufre. Sur le marché canadien du carburant, les incidences sur la compétitivité découlent en partie des éléments suivants :

1. les incidences économiques du rééquipement des raffineries;

2. l'augmentation des frais d'exploitation occasionnée par le besoin d'énergie et de ressources supplémentaires pour extraire le soufre;

3. le risque économique causé par la sélection éventuelle d'une technologie inadéquate (l'application des règlements sur le soufre avant les États-Unis exigera peut-être que les raffineurs canadiens adoptent des technologies ou des processus désuets ou plus coûteux).

Les efforts visant à réduire les taux de soufre dans l'essence et le diesel représentent peut-être un risque financier pour certaines raffineries au Canada.

Implications pour les fabricants de véhicules

Les incidences économiques pour les fabricants de véhicules sont liées aux coûts éventuels de réparation de l'équipement de contrôle des émissions qui pourraient être abîmés par les taux actuels de soufre dans l'essence et le carburant diesel. Les fabricants maintiennent qu'avec les taux actuels de soufre dans le carburant, l'équipement de contrôle des émissions sur les véhicules actuels

de catégorie Tier 0 et Tier I fonctionne en deçà des spécifications de rendement. Ils prétendent également que les technologies plus récentes employées sur les véhicules de catégorie Tier II (véhicules peu polluants et très peu polluants) pourraient être encore plus atteintes. Si les taux actuels de soufre dans le carburant rendent les véhicules non conformes aux règlements fédéraux qui régissent les émissions, les coûts qui en résultent devraient être assumés par les fabricants.

Avantages sociaux et économiques

Le groupe d'experts sur l'évaluation des effets sur la santé et l'environnement a tenté d'évaluer les avantages (sociaux et économiques) dont on bénéficierait en évitant les effets sur la santé, tels que la réduction des frais médicaux ou la diminution du taux de morts prématurées. Selon les calculs du Modèle d'évaluation de la qualité de l'air (MÉQA), ces avantages étaient deux fois supérieurs au coût pour l'industrie. Certains intervenants ont manifesté beaucoup d'inquiétude quant à l'utilisation des données obtenues par le MÉQA comme base de la formulation d'une mesure publique.

Un autre avantage économique que présente la réduction des taux de soufre dans le carburant est lié aux coûts en immobilisations nécessaires pour le rééquipement des raffineries, ainsi que sous la forme d'emplois dans l'industrie de la construction et dans les secteurs de l'équipement et des services. Ces emplois sont censés compenser certaines des incidences économiques sociétales à court terme causées par l'adaptation aux règlements sur le soufre. Comme la répartition géographique des emplois éventuels variera beaucoup d'une région à l'autre du pays, les localités où les raffineries ferment connaîtront peut-être des difficultés économiques.

Changements réglementaires aux normes des véhicules

Le gouvernement fédéral, en vertu de la *Loi sur la sécurité des véhicules à automobiles*, a révisé les normes d'émissions pour les véhicules lourds et légers en 1988. Cette initiative, qui s'inscrivait dans le sillage de mesures semblables aux États-Unis, a entraîné l'adoption de nouvelles technologies de contrôle d'émissions pour répondre à ces normes plus sévères. Une mesure canadienne d'harmonisation qui vise la technologie a permis d'assurer que les changements apportés aux États-Unis dans l'équipement de contrôle des émissions soient opérés en même temps au Canada. Cette mesure s'est avérée efficace du fait que le marché automobile canadien représentait environ 8 pour cent du marché nord-américain.

Plan de Transports Canada et d'Environnement Canada

L'effort conjoint de Transports Canada et d'Environnement Canada visant à gérer la question prioritaire des émissions de véhicules a atteint son point culminant dans la publication du document intitulé *Un plan visant à déterminer et à évaluer les possibilités de réduire les émissions dans le domaine des transports et au niveau des moteurs industriels et des carburants*[6]. Ce plan, publié en mai 1989, a été suivi de vastes consultations du public dès septembre 1989. Plusieurs centaines de participants, qui représentaient un bon échantillon de l'industrie, des organisations non gouvernementales, des ministères fédéraux et provinciaux, et du public ont été consultés au sujet de ce plan.

Ce plan conjoint sous-entendait des recherches de plusieurs années visant à définir la disponibilité et les effets des stratégies de gestion et de technologie, notamment la composition du carburant, sur les émissions des véhicules. Ce plan énonçait que les propositions de règlements de contrôle seraient définies et mises en œuvre vers le milieu des années 1990. Toutefois, ces règlements n'ont jamais été élaborés, du fait que le plan a été court-circuité par la création du Groupe de travail sur les véhicules et les carburants moins polluants sous l'égide du CCME.

Le Groupe de travail sur les véhicules et les carburants moins polluants (Processus du CCME)

Le CCME a créé le Groupe de travail sur les véhicules et les carburants moins polluants le 8 novembre 1994, en le dotant du mandat suivant :

formuler des options et des recommandations au sujet d'une approche nationale concernant les normes d'émissions et de rendement des nouveaux véhicules et les formulations du carburant au Canada. Le CCME a formé ce Groupe de travail pour examiner, entre autres, le problème croissant de la pollution atmosphérique provenant de l'utilisation des véhicules, surtout dans les centres urbains très peuplés.

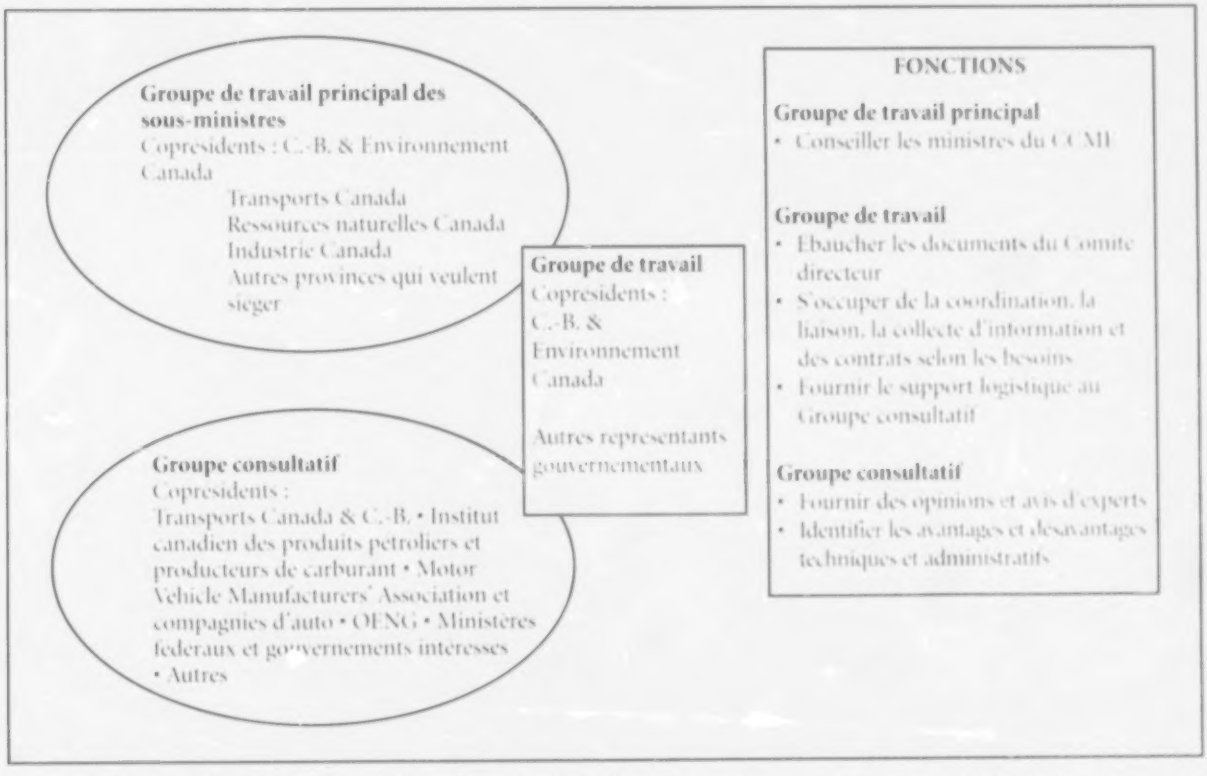
Le mandat du Groupe de travail

Formuler des options et des recommandations au Conseil des ministres de l'environnement au sujet d'une approche nationale concernant les normes d'émissions et de rendement des nouveaux véhicules et sur les formulations du carburant au Canada, en tenant compte des réalités urbaines et régionales.

Ce Groupe de travail était coprésidé par Environnement Canada et par le Ministry of Environment, Lands and Parks de Colombie-Britannique. Il était essentiellement composé de sous-ministres de ministères provinciaux de l'environnement. Transports Canada était le seul ministère fédéral qui participait à part entière au Groupe de travail; quant à Industrie Canada et Ressources naturelles Canada, ils ont été invités comme membres d'office.

Le Groupe d'étude a formé deux organismes supplémentaires, le Groupe de travail et le Groupe consultatif. Le tableau 3 présente un organigramme du Processus du CCME. Le Groupe de travail était chargé de résumer et de fusionner les rapports techniques, et de servir de lien entre le Groupe consultatif et le Groupe de travail. Ce dernier était composé de fonctionnaires fédéraux et provinciaux.

Tableau 3. Structure fonctionnelle du Groupe de travail



Source : *Rapport du Groupe de travail sur les véhicules et les carburants moins polluants*, octobre 1995.

formuler des options et des recommandations au sujet d'une approche nationale concernant les normes d'émissions et de rendement des nouveaux véhicules et les formulations du carburant au Canada. Le CCME a formé ce Groupe de travail pour examiner, entre autres, le problème croissant de la pollution atmosphérique provenant de l'utilisation des véhicules, surtout dans les centres urbains très peuplés.

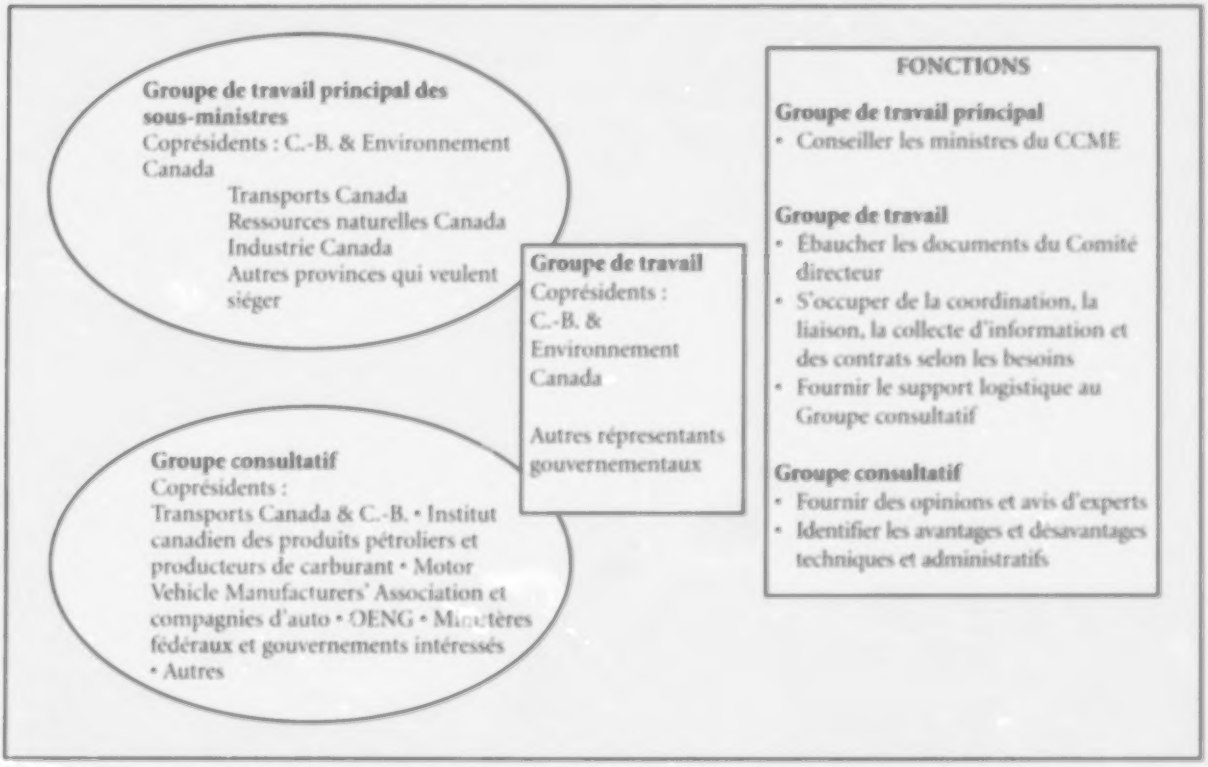
Le mandat du Groupe de travail

Formuler des options et des recommandations au Conseil des ministres de l'environnement au sujet d'une approche nationale concernant les normes d'émissions et de rendement des nouveaux véhicules et sur les formulations du carburant au Canada, en tenant compte des réalités urbaines et régionales.

Ce Groupe de travail était coprésidé par Environnement Canada et par le Ministry of Environment, Lands and Parks de Colombie-Britannique. Il était essentiellement composé de sous-ministres de ministères provinciaux de l'environnement. Transports Canada était le seul ministère fédéral qui participait à part entière au Groupe de travail; quant à Industrie Canada et Ressources naturelles Canada, ils ont été invités comme membres d'office.

Le Groupe d'étude a formé deux organismes supplémentaires, le Groupe de travail et le Groupe consultatif. Le tableau 3 présente un organigramme du Processus du CCME. Le Groupe de travail était chargé de résumer et de fusionner les rapports techniques, et de servir de lien entre le Groupe consultatif et le Groupe de travail. Ce dernier était composé de fonctionnaires fédéraux et provinciaux,

Tableau 3. Structure fonctionnelle du Groupe de travail



Source : *Rapport du Groupe de travail sur les véhicules et les carburants moins polluants*, octobre 1995.

notamment des représentants des ministères provinciaux de l'environnement, de Santé Canada, de Ressources naturelles Canada et de Transports Canada. Quant au Groupe consultatif, il a été créé pour permettre une participation plus large, notamment celle des industries de l'automobile et du raffinage. Son rôle consistait à intégrer les diverses perspectives dans les recommandations et apporter son expertise technique au Groupe de travail principal.

Le Processus du CCME a introduit plusieurs dimensions essentielles à la question du soufre dans le carburant qu'il importe de signaler :

- Une perspective systémique a permis d'axer les efforts à la fois sur l'amélioration de la technologie de contrôle des émissions des véhicules (notamment le système de contrôle et de diagnostic intégré) et sur la composition et les propriétés du carburant.
- On s'est engagé à recourir aux meilleures données scientifiques disponibles et l'on a reconnu que les opinions scientifiques varient, et que les incertitudes risquent de demeurer.
- On a défini les avantages économiques sur le plan de la santé à partir du modèle d'évaluation de la qualité de l'air, chiffrier qui permet de traduire les changements aux concentrations ambiantes de polluants atmosphériques en incidences monétaires sur la santé; c'est la première fois que cet instrument a été employé dans l'élaboration d'une politique au Canada.
- Lorsque les données ont été considérées comme insuffisantes, on a formulé des recommandations en s'inspirant du principe de précaution, principe mentionné dans le cadre du Modèle d'évaluation de la qualité de l'air du Canada.

Le Groupe de travail a commandé ou mené 22 études dans cinq domaines : cadre législatif et administratif, avantages, coûts, véhicules alimentés par un carburant de remplacement et incidences socio-économiques. Plusieurs rapports ont joué un rôle déterminant dans les recommandations finales du Groupe de travail :

1. Rapport supplémentaire n° 1 : Air Quality Modelling (3 novembre 1995).
2. Rapport supplémentaire n° 2 : Selected Concentration-Response Functions for Human Health Effects (5 octobre 1995).
3. Rapport supplémentaire n° 3 : Selected Economic Evidence of Monetary Valuation of Human Health Effects (5 octobre 1995).
4. Rapport supplémentaire n° 4 : Benefits Study Results and Uncertainty Analysis (16 octobre 1995).

Le Groupe consultatif a sanctionné les divers rapports et formulé des commentaires au Groupe de travail. Ces vastes recherches faisaient partie intégrante du Processus du CCME et de son résultat final, le *Rapport final du Groupe de travail sur les véhicules et les carburants moins polluants.* Tout particulièrement, ce rapport a abouti à deux recommandations essentielles (recommandations nos 5 et 6) qui orienteront les efforts subséquents sur la teneur en soufre de l'essence et du diesel :

Recommandation n° 5 : Norme nationale pour le diesel à faible teneur en soufre. Il est recommandé qu'Environnement Canada joue un rôle de chef de file dans l'élaboration et la mise en œuvre d'une norme nationale réglementée pour le soufre dans le diesel à usage routier qui ne dépasse pas 500 ppm, d'ici le 1er octobre 1997. Cette recommandation ordonnait également à Environnement Canada d'étudier toute l'information supplémentaire au cours du Processus du groupe d'experts sur le soufre et de réévaluer le taux de 500 ppm si de nouvelles preuves justifiaient d'autres mesures.

Recommandation n° 6 : Norme nationale pour l'essence. Cette recommandation demandait à Environnement Canada, en consultation avec les intervenants et les provinces, de mener l'élaboration et la mise en œuvre d'une norme

nationale réglementée pour l'essence, et ordonnait également que cette norme s'appliquant au soufre représente la quantité moindre de soufre découlant des deux processus suivants :

- Le processus a) représenterait un niveau proposé par les raffineurs et l'industrie automobile comme étant le niveau requis pour respecter les éléments de compatibilité de carburant pour la catégorie Tier I et pour les LEV;
- Le processus b) représenterait un niveau fixé par Environnement Canada et les intervenants comme étant une limite rentable qui tienne compte des avantages connexes pour la santé et l'environnement. Les travaux déjà menés dans le cadre du Processus du CCME suggéraient que le niveau acceptable était sans doute inférieur à 200 ppm, mais que d'autres travaux s'imposaient.

Le rapport du Groupe travail a été présenté au CCME et rendu public le 23 octobre 1995. Certains participants, surtout des membres du Groupe consultatif des intervenants, n'étaient pas d'accord avec les effets sur la santé ni avec l'évaluation des avantages pour la santé. Comme le Processus du CCME ne reposait pas sur le consensus, toute opinion dissidente aurait été étudiée mais on n'en aurait pas nécessairement tenu compte dans les recommandations finales.

Tandis que le Processus du CCME suscitait certaines critiques, Ross White[7], directeur de la Direction du pétrole, du gaz et de l'énergie à Environnement Canada, a attribué le succès du Processus du groupe d'experts sur le soufre en partie à la formulation soignée des recommandations du CCME. Il a ajouté : « La recommandation a donné à Environnement Canada l'orientation dont il avait besoin pour procéder rapidement à la mise en place du Processus du groupe d'experts sur le soufre. » Avec le sous-ministre d'Environnement Canada comme coprésident du Groupe de travail du CCME, et les ministres provinciaux de l'environnement qui l'assistaient dans la formulation des recommandations, le Processus du groupe d'experts sur le soufre avait tout l'appui nécessaire aux niveaux provincial et fédéral pour traiter de la question du soufre dans l'essence.

Promulgation des règlements sur le carburant diesel à usage routier

Dans le sillage de la recommandation n° 5 du CCME, Environnement Canada a tenté de réglementer la teneur en soufre du diesel à usage routier. Le rapport du Groupe de travail gouvernemental chargé du Processus du groupe d'experts sur le soufre a déclaré plus tard qu' « en 1993, le taux moyen de soufre pour l'ensemble de la réserve de diesel au Canada était de 1 800 ppm. En 1997, le taux moyen avait déjà été réduit à 1 200 ppm », changement attribué à un protocole d'entente entre Environnement Canada et la plupart des raffineurs du pays.

Les règlements sur le carburant diesel ont été promulgués le 19 février 1997 et, conformément aux directives du CCME, ils ont établi un niveau de 500 ppm pour la teneur en soufre du diesel des véhicules à usage routier. On a convenu que le Processus du groupe d'experts sur le soufre étudierait de manière plus poussée le niveau de soufre établi dans ce règlement, et formulerait des recommandations supplémentaires basées sur les résultats des recherches d'information menées par les nouveaux groupes d'experts, dans le cadre desquelles on envisagerait divers scénarios de réduction du soufre dans le diesel pour le diesel à usage routier et hors route.

Groupe de travail sur la compatibilité véhicule-carburant

Le Processus du CCME a également souligné l'importance de la compatibilité du carburant à la lumière des nouvelles technologies pour les véhicules peu polluants (recommandation n° 6a). Les travaux du Groupe de travail sur la compatibilité véhicule-carburant, quoique indirectement liés au Processus du groupe d'experts sur le soufre, ont été menés parallèlement à ce dernier, et ont été intégrés au rapport final du Groupe de travail gouvernemental. Le Groupe de travail a cerné plusieurs problèmes, notamment :

- Les véhicules alimentés par de l'essence à teneur plus forte en soufre produisent des émissions plus élevées de tous les polluants réglementés que les véhicules alimentés par une essence à plus faible teneur en soufre.
- L'ampleur des effets de la plus forte teneur en soufre varie selon plusieurs facteurs, mais aucun système n'échappe complètement aux effets de la teneur élevée en soufre.
- Une méthode qui consiste à augmenter les températures du système permet de contrer les effets néfastes de la teneur élevée en soufre sur le catalyseur, les détecteurs d'oxygène et les diagnostics intégrés.
- Les données sur les effets de la concentration de soufre et sur la possibilité de les combattre dans les véhicules peu polluants sont limitées.

En raison des lacunes de l'information technique, le Groupe de travail n'a pas pu déterminer si les niveaux de soufre supérieurs à 80 ppm (limite maximale de soufre permise dans le scénario le plus restrictif de réduction du soufre examiné au cours du Processus du groupe d'experts sur le soufre) seraient compatibles avec les véhicules peu polluants. Ceci a différé une décision sur la position réglementaire que devait prendre le Processus du groupe d'experts sur le soufre.

Groupe d'experts et Groupe de travail gouvernemental sur le soufre dans l'essence et le diesel (Processus du groupe d'experts sur le soufre)

Les membres du Processus du CCME ont demandé à Environnement Canada de faire passer le processus stratégique sur le soufre dans l'essence et le diesel à la prochaine étape, en déterminant les normes nationales de concert avec les parties intéressées du gouvernement fédéral, des provinces, de l'industrie et des ONG. Le Processus du CCME a également rehaussé la barre quant à la complexité de la méthode employée (c.-à-d. l'utilisation du MÉQA pour déterminer les incidences sur la santé). Les raffineurs, représentés par l'Institut canadien des produits pétroliers, ont fait à Environnement Canada quelques suggestions d'un processus qui appuierait une stratégie d'élaboration des politiques plus ouvertes. L'Institut canadien des produits pétroliers a participé directement à la conception du processus et a fourni les deux tiers du budget du Processus du groupe d'experts sur le soufre (voir Tableau 4).

Le Comité directeur

Environnement Canada a lancé le Processus du groupe d'experts sur le soufre en s'inspirant de la recommandation n° 6 du CCME. La première étape consistait à former un Comité directeur multipartite pour définir le processus et la structure organisationnelle qui permettraient d'exécuter le mandat du CCME (tâche A). Ce Comité, coprésidé par Environnement Canada et Santé Canada, comptait des représentants des associations industrielles, des groupes de protection de l'environnement et des provinces.

Ce processus comportait trois tâches successives, telles que décrites dans le rapport final du Groupe de travail gouvernemental :

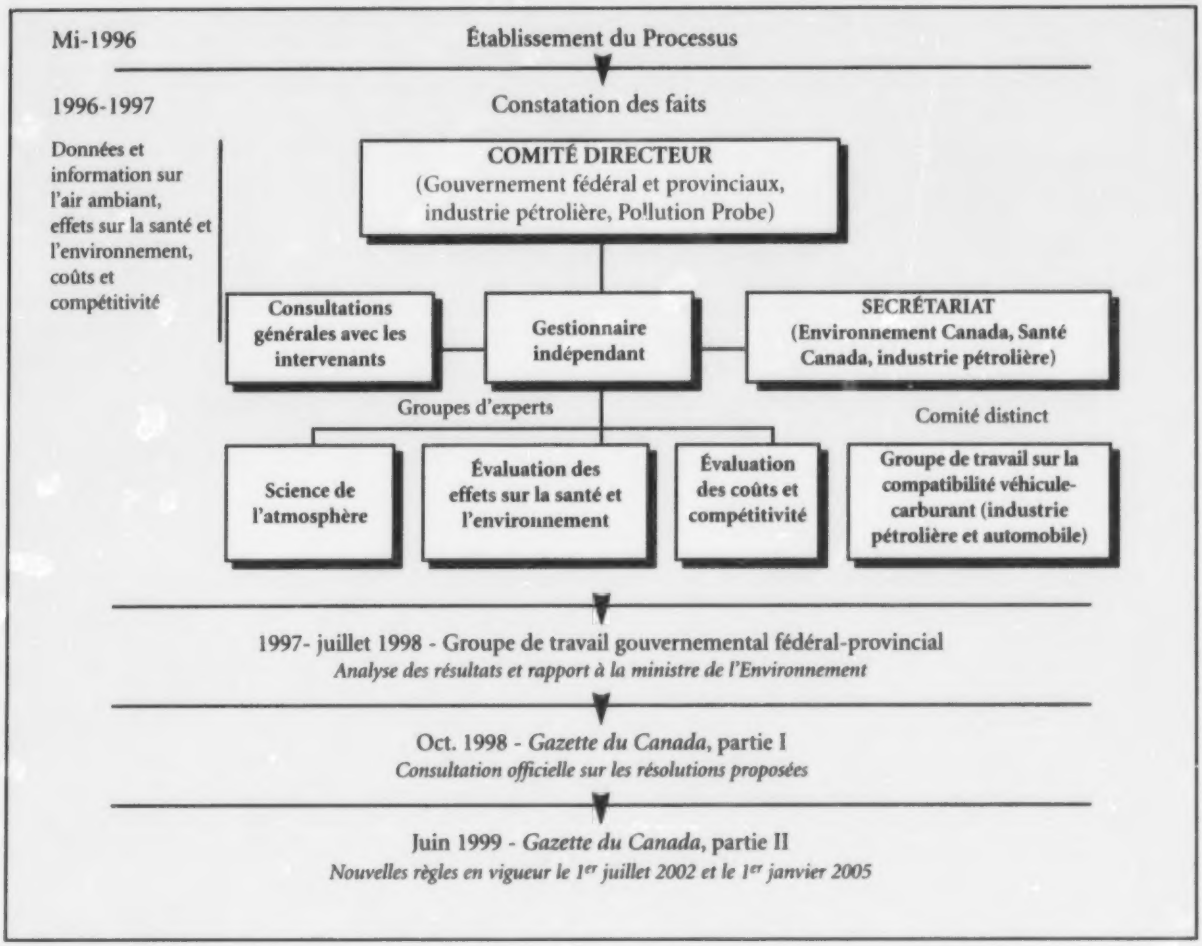
Tâche A : élaboration du mandat et du processus nécessaires pour fixer le taux de soufre dans l'essence et le diesel (tâche exécutée par le Comité directeur).

Tâche B : collecte et analyse des renseignements nécessaires sur les coûts et les avantages, ainsi que sur les incidences pour l'environnement et la santé, etc. (tâche exécutée par les groupes d'experts).

Tâche C : formulation des recommandations par les ministères à partir des conclusions des groupes d'experts (tâche exécutée par le Groupe de travail gouvernemental).

Les membres du Comité directeur ont participé à l'approbation de la sélection des membres des groupes d'experts. Le Dr Rick Burnett, scientifique principal à Santé Canada et membre du Groupe d'experts sur l'évaluation des effets sur la santé et

Tableau 4. Processus - Soufre dans l'essence



Source : *Rapport final du Groupe de travail gouvernemental sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel*, juillet 1998.

l'environnement, a déclaré que « la sélection des groupes d'experts était cruciale pour assurer que les rapports finals soient objectifs et reflètent l'opinion générale des experts[8]. » Le *Rapport final du Groupe de travail gouvernemental sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel* énonce ce qui suit : « Les membres du Groupe d'experts ont été choisis en fonction de leurs connaissances et compétences dans les disciplines d'intérêt. Le Comité directeur a veillé à la représentation d'un large éventail de points de vue. » En fin de compte, la candidature de chacun des membres des groupes d'experts a été étudiée et approuvée par tous les membres du Comité directeur.

Quoique Kerry Mattila, vice-président de l'Institut canadien des produits pétroliers, ait mentionné que la conception finalement approuvée par le Comité directeur était excellente, il a ajouté que « la faiblesse du processus était due à des échéanciers irréalistes[9]. » M. Mattila a souligné que le Comité directeur était passé rapidement d'une entente de principe en juin 1996 à la première réunion en août, où l'on avait alors demandé aux groupes d'experts de produire les premiers résultats concrets après Noël. Quoique les échéanciers imposés aux rapports finals aient été finalement prolongés et que les rapports finals des groupes d'experts aient été présentés au cours de l'été 1997, M. Mattila soutient que plusieurs experts

principaux ont refusé de participer aux groupes d'experts à cause de l'échéancier trop serré qui avait été fixé au départ.

Le processus des groupes d'experts

Les groupes d'experts étaient chargés de faire la collecte et le rapport de l'information factuelle dans trois domaines principaux :

1. Groupe d'experts sur les sciences de l'atmosphère — incidences des émissions des véhicules sur les concentrations dans l'air ambiant qui résultent des divers scénarios de réduction de la teneur en soufre de l'essence et du carburant diesel.

2. Groupe d'experts sur les effets sur la santé et l'environnement — les effets des divers polluants sur la santé et sur la salubrité de l'environnement, ainsi que l'évaluation de ces incidences attribuées aux divers scénarios de réduction du soufre.

3. Groupe d'experts sur les coûts et la compétitivité — le coût pour l'industrie canadienne et les effets sur la compétitivité de l'adoption des divers scénarios de réduction du soufre.

Les groupes d'experts opéraient par consensus, et les participants ont dû débattre des résultats des recherches pour aboutir à la signature du rapport final. Chacun des groupes d'experts s'est surtout concentré sur les divers scénarios d'essence et de diesel sur lesquels reposait leur évaluation. Le tableau 5 décrit les six scénarios de l'essence et les trois scénarios du diesel qui ont été présentés aux groupes d'experts.

Les groupes d'experts ont présenté leurs analyses sous la forme d'effets prévus de 2001 à 2020.

Chacun des groupes d'experts était chargé d'une mission complexe de recherche d'information, et chacun d'entre eux a finalement présenté un document qui faisait l'unanimité et qui reflétait les opinions d'experts professionnels (les processus des groupes d'experts sont exposés ci-dessous). Chaque groupe d'experts a distribué un rapport préliminaire aux intervenants pour solliciter leurs commentaires. Les groupes d'experts ont ensuite étudié ces commentaires et les ont intégrés au rapport final au besoin. Le Comité directeur a ensuite révisé les rapports finals qui ont été distribués aux intervenants.

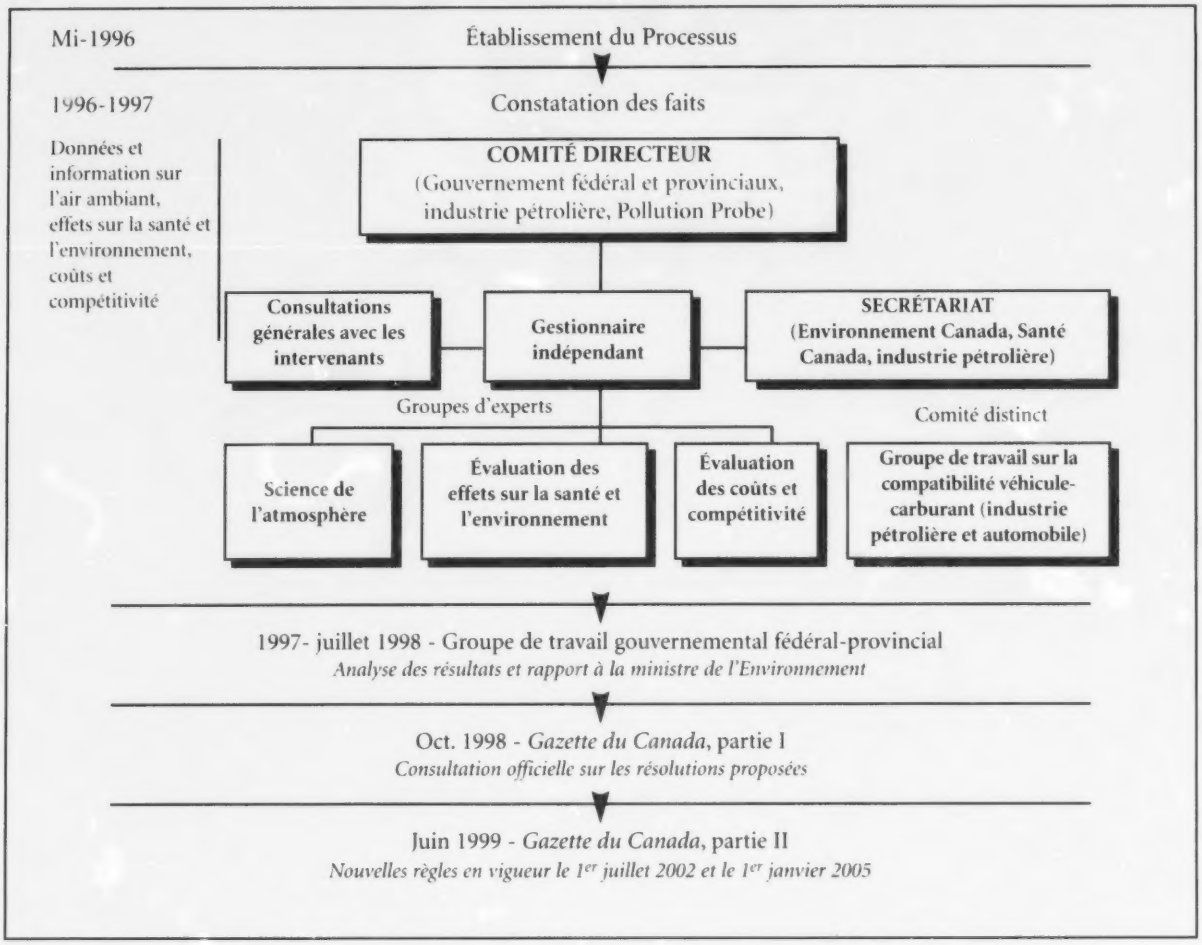
Tableau 5. Scénarios de réduction du soufre

Scénarios pour l'essence	Portée	Moyenne annuelle maximale par raffinerie (ppm)	Maximum par litre (ppm)
1	Générale	360	420
2	Générale	250	300
3	Générale	200	250
4	Générale	150	200
5	Générale	100	150
6	Générale	30	80
Scénarios pour le diesel			
7	hors route	400	500
8	usage routier	300	350
9	usage routier	50	100

* tous les véhicules à essence

Source : *Rapport final du Groupe de travail gouvernemental sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel*, juillet 1998.

Tableau 4. Processus - Soufre dans l'essence



Source : *Rapport final du Groupe de travail gouvernemental sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel*, juillet 1998.

l'environnement, a déclaré que « la sélection des groupes d'experts était cruciale pour assurer que les rapports finals soient objectifs et reflètent l'opinion générale des experts[8]. » Le *Rapport final du Groupe de travail gouvernemental sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel* énonce ce qui suit : « Les membres du Groupe d'experts ont été choisis en fonction de leurs connaissances et compétences dans les disciplines d'intérêt. Le Comité directeur a veillé à la représentation d'un large éventail de points de vue. » En fin de compte, la candidature de chacun des membres des groupes d'experts a été étudiée et approuvée par tous les membres du Comité directeur.

Quoique Kerry Mattila, vice-président de l'Institut canadien des produits pétroliers, ait mentionné que la conception finalement approuvée par le Comité directeur était excellente, il a ajouté que « la faiblesse du processus était due à des échéanciers irréalistes[9]. » M. Mattila a souligné que le Comité directeur était passé rapidement d'une entente de principe en juin 1996 à la première réunion en août, où l'on avait alors demandé aux groupes d'experts de produire les premiers résultats concrets après Noël. Quoique les échéanciers imposés aux rapports finals aient été finalement prolongés et que les rapports finals des groupes d'experts aient été présentés au cours de l'été 1997, M. Mattila soutient que plusieurs experts

principaux ont refusé de participer aux groupes d'experts à cause de l'échéancier trop serré qui avait été fixé au départ.

Le processus des groupes d'experts

Les groupes d'experts étaient chargés de faire la collecte et le rapport de l'information factuelle dans trois domaines principaux :

1. Groupe d'experts sur les sciences de l'atmosphère — incidences des émissions des véhicules sur les concentrations dans l'air ambiant qui résultent des divers scénarios de réduction de la teneur en soufre de l'essence et du carburant diesel.

2. Groupe d'experts sur les effets sur la santé et l'environnement — les effets des divers polluants sur la santé et sur la salubrité de l'environnement, ainsi que l'évaluation de ces incidences attribuées aux divers scénarios de réduction du soufre.

3. Groupe d'experts sur les coûts et la compétitivité — le coût pour l'industrie canadienne et les effets sur la compétitivité de l'adoption des divers scénarios de réduction du soufre.

Les groupes d'experts opéraient par consensus, et les participants ont dû débattre des résultats des recherches pour aboutir à la signature du rapport final. Chacun des groupes d'experts s'est surtout concentré sur les divers scénarios d'essence et de diesel sur lesquels reposait leur évaluation. Le tableau 5 décrit les six scénarios de l'essence et les trois scénarios du diesel qui ont été présentés aux groupes d'experts.

Les groupes d'experts ont présenté leurs analyses sous la forme d'effets prévus de 2001 à 2020.

Chacun des groupes d'experts était chargé d'une mission complexe de recherche d'information, et chacun d'entre eux a finalement présenté un document qui faisait l'unanimité et qui reflétait les opinions d'experts professionnels (les processus des groupes d'experts sont exposés ci-dessous). Chaque groupe d'experts a distribué un rapport préliminaire aux intervenants pour solliciter leurs commentaires. Les groupes d'experts ont ensuite étudié ces commentaires et les ont intégrés au rapport final au besoin. Le Comité directeur a ensuite révisé les rapports finals qui ont été distribués aux intervenants.

Tableau 5. Scénarios de réduction du soufre

Scénarios pour l'essence	Portée	Moyenne annuelle maximale par raffinerie (ppm)	Maximum par litre (ppm)
1	Générale	360	420
2	Générale	250	300
3	Générale	200	250
4	Générale	150	200
5	Générale	100	150
6	Générale	30	80
Scénarios pour le diesel			
7	hors route	400	500
8	usage routier	300	350
9	usage routier	50	100

* tous les véhicules à essence

Source : *Rapport final du Groupe de travail gouvernemental sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel*, juillet 1998.

Tableau 6. Les effets du soufre sur la pollution de l'air

Polluants (espèces)	30/80 ppm de soufre dans l'essence	400/500 ppm dans le diesel hors route	50/100 ppm dans le diesel à usage routier
Sulphate (SO_4) (combiné, primaire et secondaire) en µg/m³	↓0,02-0,38	↓0,02-0,20	↓0,01-0,07
Dioxyde de soufre (SO_2) en parties par milliard (ppM)	↓0,35-1,55	↓0,11-1,09	↓0,15-0,46
Particules fines (PM2.5) en µg/m³	↓0,02-0,32	↓0,02-0,13	↓0,012-0,04
Oxydes d'azote (NOx) en ppM	↓0,95-3,41	S/O	S/O
Monoxyde de carbone (CO)	↓9,97-68,3	S/O	S/O
Ozone troposphérique (O_3) en ppM	↓0,005-0,06	S/O	S/O
Composés organiques volatils COV) en µg/m³	↓0,71-4,01	S/O	S/O
Visibilité	Perceptible à l'occasion seulement	Perceptible à l'occasion seulement	Perceptible à l'occasion seulement

Source : *Rapport final du Groupe de travail gouvernemental sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel*, juillet 1998

Le Groupe d'experts sur les sciences de l'atmosphère

Le *Rapport du Groupe d'experts sur les sciences de l'atmosphère* a évalué les incidences des émissions atmosphériques pour les neuf scénarios de réduction de la teneur en soufre de l'essence dans sept villes canadiennes : Vancouver, Edmonton, Winnipeg, Toronto, Montréal, Saint-Jean et Halifax. On a formé deux groupes de travail pour produire l'information suivante :

Groupe sur les émissions

Ce groupe a évalué :

1. les émissions de référence des véhicules;
2. les réductions attendues des émissions pour les neuf scénarios de réduction du soufre dans l'essence.

Groupe sur la modélisation de l'air ambiant

Ce groupe a évalué :

1. les changements observés dans les émissions directes de particules et de gaz;
2. la production secondaire d'aérosols;
3. les effets de réduction sur la visibilité.

Le tableau 6 présente un sommaire des conclusions du Groupe d'experts sur les sciences de l'atmosphère. Ces conclusions sont présentées sous la forme d'un éventail de résultats de réduction de la pollution pour les sept villes étudiées, résultats qui sont réalisables d'ici à 2020 selon les scénarios les plus restrictifs. Les résultats de l'étude des sept villes étaient cruciaux pour le Groupe d'experts sur la santé, qui était chargé de traduire les réductions des polluants en effets évités sur la santé dans les sept mêmes villes. Ces résultats ont été acceptés par l'ensemble des parties. On a accordé beaucoup d'attention à la description de l'incertitude qui s'est manifestée dans l'exercice de modélisation. Ces incertitudes découlent à la fois des évaluations d'émissions et des méthodes d'évaluation.

Le Groupe d'experts sur les effets sur la santé et l'environnement

Le Groupe d'experts sur les effets sur la santé et l'environnement s'est acquitté de cinq tâches essentielles pour rédiger son rapport :

1. sélection d'un polluant qui constitue un bon indicateur;
2. définition des effets sur la santé et l'environnement dont il faut tenir compte;

3. sélection des rapports concentration – réponse utilisables dans la documentation;

4. sélection des méthodes plus appropriées pour évaluer sur le plan financier les incidences sur la santé et l'environnement;

5. prise en compte des incertitudes.

Le Groupe d'experts sur les effets sur la santé et l'environnement a mené son analyse pour les sept mêmes villes canadiennes qu'avaient étudiées le Groupe d'experts sur les sciences de l'atmosphère; il a produit un rapport qui reflétait l'unanimité du groupe. Les effets prévus sur la santé pour les différents scénarios de soufre sont présentés dans le tableau 7.

Le Groupe d'experts sur les coûts et la compétitivité

Le Groupe d'experts sur les coûts et la compétitivité a confié à des consultants l'étude de deux aspects de cette question. La première étude portait sur les coûts d'immobilisations et d'exploitation que devraient assumer les raffineries canadiennes pour s'adapter aux divers scénarios de réduction du soufre. Quant à la deuxième étude, elle portait sur les effets des augmentations de coûts en immobilisations et d'exploitation sur la compétitivité et la viabilité.

Les effets des implications économiques (p. ex. coûts d'immobilisations et d'exploitation) sur la compétitivité des raffineries canadiennes laissaient entendre que plus la réglementation est stricte, plus l'impact économique sur l'industrie de raffinage est grand. Le niveau le plus sévère, 30 ppm, entrainerait des incidences de coût se chiffrant à 1,8 milliard de dollars en dépenses d'immobilisations et des frais d'exploitation de 119 millions de dollars par année. Le rapport sous-entendait que la viabilité économique de trois à quatre raffineries serait menacée d'après les prévisions des incidences sur les coûts[10].

Les effets économiques ne se sont pas avérés uniformes pour l'ensemble des raffineries et des

Tableau 7 : Effets sur la santé : Conditions de santé évitées pour la durée de l'analyse (2001-2020) par type de carburant et par état de santé

EFFET ÉVITÉ	Scénario de l'essence						Scénario du diesel		
	1 360 ppm	2 250 ppm	3 200 ppm	4 150 ppm	5 100 ppm	6 30 ppm	1	2	3
Mort prématurée	533	743	895	1020	1160	1352	756	143	318
Cas de maladies respiratoires chroniques	1880	2620	3160	3600	4090	4770	2660	503	1120
Admissions à l'hôpital pour malaises respiratoires	335	466	589	640	728	848	474	90	200
Admissions à l'hôpital pour malaises cardiaques	272	379	456	520	591	689	385	73	162
Visites à l'urgence	1480	2070	2490	2840	3230	3760	2100	399	887
Jours de symptômes d'asthme	205000	284000	343000	390000	443000	517000	289000	55000	122000
Jours d'activités restreintes	296000	412000	497000	565000	643000	749000	419000	80000	177000
Symptômes respiratoires aigus	707000	985000	1187000	1350000	1540000	1790000	1000000	1900000	4220000
Maladies des voies respiratoires inférieures (enfants)	25000	35000	41000	47000	54000	62000	35000	8000	15000

Source : *Rapport final du Groupe d'experts sur la santé et l'environnement*, juin 25, 1997, tableaux 6 - 7 (revisés)

Tableau 6. Les effets du soufre sur la pollution de l'air

Polluants (espèces)	30/80 ppm de soufre dans l'essence	400/500 ppm dans le diesel hors route	50/100 ppm dans le diesel à usage routier
Sulphate (SO_4) (combiné, primaire et secondaire) en µg/m³	↓0,02-0,38	↓0,02-0,20	↓0,01-0,07
Dioxyde de soufre (SO_2) en parties par milliard (ppM)	↓0,35-1,55	↓0,11-1,09	↓0,15-0,46
Particules fines (PM2.5) en µg/m³	↓0,02-0,32	↓0,02-0,13	↓0,012-0,04
Oxydes d'azote (NOx) en ppM	↓0,95-3,41	S/O	S/O
Monoxyde de carbone (CO)	↓9,97-68,3	S/O	S/O
Ozone troposphérique (O_3) en ppM	↓0,005-0,06	S/O	S/O
Composés organiques volatils COV) en µg/m³	↓0,71-4,01	S/O	S/O
Visibilité	Perceptible à l'occasion seulement	Perceptible à l'occasion seulement	Perceptible à l'occasion seulement

Source : *Rapport final du Groupe de travail gouvernemental sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel*, juillet 1998

Le Groupe d'experts sur les sciences de l'atmosphère

Le *Rapport du Groupe d'experts sur les sciences de l'atmosphère* a évalué les incidences des émissions atmosphériques pour les neuf scénarios de réduction de la teneur en soufre de l'essence dans sept villes canadiennes : Vancouver, Edmonton, Winnipeg, Toronto, Montréal, Saint-Jean et Halifax. On a formé deux groupes de travail pour produire l'information suivante :

Groupe sur les émissions

Ce groupe a évalué :

1. les émissions de référence des véhicules;
2. les réductions attendues des émissions pour les neuf scénarios de réduction du soufre dans l'essence.

Groupe sur la modélisation de l'air ambiant

Ce groupe a évalué :

1. les changements observés dans les émissions directes de particules et de gaz;
2. la production secondaire d'aérosols;
3. les effets de réduction sur la visibilité.

Le tableau 6 présente un sommaire des conclusions du Groupe d'experts sur les sciences de l'atmosphère. Ces conclusions sont présentées sous la forme d'un éventail de résultats de réduction de la pollution pour les sept villes étudiées, résultats qui sont réalisables d'ici à 2020 selon les scénarios les plus restrictifs. Les résultats de l'étude des sept villes étaient cruciaux pour le Groupe d'experts sur la santé, qui était chargé de traduire les réductions des polluants en effets évités sur la santé dans les sept mêmes villes. Ces résultats ont été acceptés par l'ensemble des parties. On a accordé beaucoup d'attention à la description de l'incertitude qui s'est manifestée dans l'exercice de modélisation. Ces incertitudes découlent à la fois des évaluations d'émissions et des méthodes d'évaluation.

Le Groupe d'experts sur les effets sur la santé et l'environnement

Le Groupe d'experts sur les effets sur la santé et l'environnement s'est acquitté de cinq tâches essentielles pour rédiger son rapport :

1. sélection d'un polluant qui constitue un bon indicateur;
2. définition des effets sur la santé et l'environnement dont il faut tenir compte;

3. sélection des rapports concentration – réponse utilisables dans la documentation;

4. sélection des méthodes plus appropriées pour évaluer sur le plan financier les incidences sur la santé et l'environnement;

5. prise en compte des incertitudes.

Le Groupe d'experts sur les effets sur la santé et l'environnement a mené son analyse pour les sept mêmes villes canadiennes qu'avaient étudiées le Groupe d'experts sur les sciences de l'atmosphère; il a produit un rapport qui reflétait l'unanimité du groupe. Les effets prévus sur la santé pour les différents scénarios de soufre sont présentés dans le tableau 7.

Le Groupe d'experts sur les coûts et la compétitivité

Le Groupe d'experts sur les coûts et la compétitivité a confié à des consultants l'étude de deux aspects de cette question. La première étude portait sur les coûts d'immobilisations et d'exploitation que devraient assumer les raffineries canadiennes pour s'adapter aux divers scénarios de réduction du soufre. Quant à la deuxième étude, elle portait sur les effets des augmentations de coûts en immobilisations et d'exploitation sur la compétitivité et la viabilité.

Les effets des implications économiques (p. ex. coûts d'immobilisations et d'exploitation) sur la compétitivité des raffineries canadiennes laissaient entendre que plus la réglementation est stricte, plus l'impact économique sur l'industrie de raffinage est grand. Le niveau le plus sévère, 30 ppm, entrainerait des incidences de coût se chiffrant à 1,8 milliard de dollars en dépenses d'immobilisations et des frais d'exploitation de 119 millions de dollars par année. Le rapport sous-entendait que la viabilité économique de trois à quatre raffineries serait menacée d'après les prévisions des incidences sur les coûts[10].

Les effets économiques ne se sont pas avérés uniformes pour l'ensemble des raffineries et des

Tableau 7 : Effets sur la santé : Conditions de santé évitées pour la durée de l'analyse (2001-2020) par type de carburant et par état de santé

EFFET ÉVITÉ	Scénario de l'essence						Scénario du diesel		
	1 360 ppm	2 250 ppm	3 200 ppm	4 150 ppm	5 100 ppm	6 30 ppm	1	2	3
Mort prématurée	533	743	895	1020	1160	1352	756	143	318
Cas de maladies respiratoires chroniques	1880	2620	3160	3600	4090	4770	2660	503	1120
Admissions à l'hôpital pour malaises respiratoires	335	466	589	640	728	848	474	90	200
Admissions à l'hôpital pour malaises cardiaques	272	379	456	520	591	689	385	73	162
Visites à l'urgence	1480	2070	2490	2840	3230	3760	2100	399	887
Jours de symptômes d'asthme	205000	284000	343000	390000	443000	517000	289000	55000	122000
Jours d'activités restreintes	296000	412000	497000	565000	643000	749000	419000	80000	177000
Symptômes respiratoires aigus	7070000	9850000	11870000	13500000	15400000	17900000	10000000	1900000	4220000
Maladies des voies respiratoires inférieures (enfants)	25000	35000	41000	47000	54000	62000	35000	8000	15000

Source : *Rapport final du Groupe d'experts sur la santé et l'environnement*, juin 25, 1997, tableaux 6 - 7 (révisés)

provinces. Les consultants qui ont mené la recherche ont évalué que les raffineries éventuellement vulnérables seraient réparties comme suit : Prairies et Colombie-Britannique, une; Ontario, une ou deux; région Québec et Atlantique, une.

Les conclusions du Groupe d'experts ont été acceptées par toutes les parties. D'autres recherches ont été menées après la présentation du rapport final du Groupe d'experts pour étudier les récentes informations sur la capacité de l'industrie de recouvrer un pourcentage plus élevé des coûts auprès des consommateurs. Cette information a été intégrée aux délibérations du Groupe de travail gouvernemental.

Le Groupe de travail gouvernemental

La dernière étape du Processus du groupe d'experts sur le soufre a été assumée par le Groupe de travail gouvernemental (GTG) sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel, qui avait pour tâche d'étudier les conclusions des groupes d'experts. Contrairement au Comité directeur et aux groupes d'experts, les membres du GTG ne comptaient que des représentants des pouvoirs fédéraux et provinciaux (voir Tableau 4). Le Groupe de travail gouvernemental avait trois tâches principales à accomplir :

1. interprétation et intégration des résultats des trois groupes d'experts;

2. analyse des conclusions des trois groupes d'experts et détermination des effets de la réduction de la teneur en soufre pour l'ensemble des scénarios;

3. recommandation au ministre de l'Environnement d'une teneur appropriée en soufre de l'essence et du diesel, ainsi que des options de mise en œuvre (p. ex. échéancier).

Outre l'examen des conclusions des groupes d'experts, le GTG a également étudié le Rapport du Groupe de travail sur la compatibilité véhicule-carburant (voir recommandation n° 6a du CCME) et mené un examen cursif des mesures visant à réduire le soufre dans l'essence et le diesel dans d'autres juridictions (examen de portée internationale).

Le Groupe de travail gouvernemental a sollicité les commentaires des intervenants. À l'issue de la publication de son rapport intérimaire, le GTG a demandé aux intervenants d'indiquer ce que devrait être la teneur en soufre dans l'essence et le diesel d'après les options exposées dans leur rapport; il a reçu 14 réponses. La plupart de ces commentaires étaient en faveur du scénario 30/80 qui tenait surtout compte des avantages pour la santé[i].

Le Groupe de travail gouvernemental a diffusé son rapport final le 3 avril 1998 à plus de 250 intervenants. Outre une réponse écrite, les intervenants ont également eu l'occasion de défendre leur exposé écrit dans le cadre d'un atelier qui a eu lieu à Toronto le 21 mai 1998. Barry Thomas, représentant de Santé Canada au GTG, a signalé qu'un exposé en particulier avait semblé impressionner le Groupe d'experts. Les employés de « la Communauté urbaine de Montréal ont présenté l'opinion suivante : entre conserver leur raffinerie ou améliorer la qualité de l'air ambiant, le choix se porterait sur l'amélioration de la qualité de l'air[ii] ».

Le Groupe de travail gouvernemental a étudié les rapports des groupes d'experts et les commentaires des intervenants. En tentant de comparer les avantages pour la santé avec le coût du respect de la réglementation, ils ont également examiné les renseignements supplémentaires qui extrapolaient les avantages pour la santé de l'ensemble de la population canadienne, au-delà de la proportion de 40 pour cent de Canadiens visés par l'analyse des sept villes qui avait été faite par les Groupes d'experts sur la santé[iii]. En conséquence, le GTG a déterminé que les effets prévus et estimés sur la

---

i On trouvera dans la quatrième partie du *Rapport final du groupe d'étude sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel* un sommaire des commentaires des intervenants.

ii Un compte rendu complet de la méthode employée figure à l'annexe A du *Rapport final du Groupe de travail gouvernemental.*

santé se présentaient comme suit : 1 352 décès prématurés évités, 58 429 maladies respiratoires évitées chez les enfants, 2 086 511 moins de jours de symptômes de crise d'asthme aiguë, et une importante réduction d'autres problèmes respiratoires au cours d'une période de vingt ans.

Le Groupe de travail gouvernemental a conclu dans son rapport final que le soufre dans le carburant diesel hors route exigeait des données supplémentaires sur le volume du carburant et sur la teneur en soufre pour les sept villes étudiées, ainsi que pour les villes de taille comparable. Une fois les données disponibles, Environnement Canada étudiera, avec les principaux intervenants, les coûts et les avantages de réduction supplémentaire de la teneur en soufre du carburant diesel hors route.

Le GTG a également conclu qu'une réduction supplémentaire de la teneur en soufre du diesel hors route en deçà de 500 ppm devrait bénéficier d'une moins grande priorité que les mesures visant à réduire le soufre dans l'essence. La recommandation de poursuivre les études et d'adopter des mesures supplémentaires sera peut-être nécessaire pour protéger la santé des Canadiens et pour soutenir dans l'avenir toute exigence technique des nouveaux moteurs diesel.

À la fin de ce processus, le Groupe de travail gouvernemental n'a pas réussi à s'entendre sur une seule option ou recommandation concernant la teneur en soufre dans l'essence. Faute de ce consensus, le GTG a présenté quatre options :

1. Une moyenne annuelle de 30 ppm et un niveau maximum de 80 ppm de soufre dans l'essence sont imposés partout au Canada à compter du 1er janvier 2002.

2. L'option nº 1 est mise en œuvre au Québec et dans le Sud de l'Ontario à compter du 1er janvier 2002. Une moyenne annuelle de 30 ppm et un maximum de 80 ppm sont exigés dans le reste du Canada à compter du 1er janvier 2005.

3. Le Sud de l'Ontario est traité de la même manière que dans l'option 2. La vallée du bas Fraser est assujettie au taux de 30/80 ppm à compter du 1er janvier 2004. Un gel des taux de soufre dès 1994 est appliqué au reste du Canada en attendant une décision des États-Unis.

4. Une moyenne annuelle de 150 ppm et un taux maximal de 200 ppm dans l'essence sont imposés dans l'ensemble du Canada à compter du 1er septembre 2003. Si les États-Unis annoncent un taux plus bas que celui de 150/200 ppm, le Canada appliquera alors cette décision dans l'ensemble du pays.

Chaque option a été analysée et rapportée en termes de proportion d'avantages pour la santé et de pourcentage de coût pour l'industrie.

Les travaux du Groupe de travail gouvernemental sont terminés pour le moment. Toutefois, les résultats du Groupe d'experts sur les effets sur la santé et l'environnement, et l'interprétation de ces résultats par le GTG ont continué à poser des défis. L'Institut canadien des produits pétroliers a formulé d'amples commentaires sur le rapport préliminaire du GTG (119 pages)[iii].

Tandis que l'Institut canadien des produits pétroliers a noté qu'il était en faveur de l'objectif général de réduire les taux de soufre dans l'essence, ils ont remis en question plusieurs décisions méthodologiques essentielles, notamment la technique d'estimation des effets sur la santé et la méthode d'évaluation employée. L'ICPP a également exprimé son inquiétude tout au long du processus face à l'effet cumulatif de l'incertitude, qui s'est manifestée d'abord dans les travaux du rapport du Groupe d'experts sur la science de l'atmosphère et qui s'est terminée avec la traduction en termes monétaires des effets prévus sur la santé tels que calculés par le Groupe d'experts d'évaluation sur les effets de la santé et l'environnement. Un troisième point de désaccord avait trait à la manière dont les résultats de l'étude sur les sept villes menée par le Groupe d'experts

iii Un sommaire de la réponse de l'Institut canadien des produits pétroliers à Environnement Canada figure dans le *Rapport final du Groupe de travail gouvernemental* aux pages 41 à 43. La réponse de l'Association canadienne des constructeurs de véhicules figure aux pages 43 et 44.

sur la santé ont été extrapolés pour évaluer les avantages sur la santé de l'ensemble de la population canadienne.

L'industrie du raffinage a fait part de ses inquiétudes aux membres du Groupe de travail gouvernemental et aux décideurs d'Environnement Canada de plusieurs manières :

1. en recourant aux mécanismes de formulation de commentaires des intervenants;

2. en commandant une étude à un groupe d'experts scientifiques (processus Cantox) dont les conclusions ont remis en question le rôle du soufre dans l'essence, et la possibilité de tirer des conclusions stratégiques à partir de résultats qui comportent un degré si élevé d'incertitude;

3. en se rangeant derrière les ministères fédéraux et provinciaux qui s'inquiétaient des méthodes employées pour faire l'analyse de rentabilité, ainsi que des problèmes liés aux incidences néfastes sur l'industrie (p. ex. vulnérabilité des raffineries à la fermeture).

Alors qu'Environnement Canada amorçait la sélection interne du taux de soufre et du processus de mise en œuvre, tous les facteurs qui avaient été identifiés par le Processus du groupe d'experts sur le soufre ont été pris en compte par les analystes stratégiques, les conseillers juridiques et d'autres experts au sein de ce Ministère.

Les désaccords sur l'extrapolation des conclusions du Groupe d'experts sur la santé et le débat sur les méthodes et les instruments employés pour aboutir aux conclusions représentent la difficulté fondamentale du Processus du groupe d'experts sur le soufre. Cette difficulté peut se définir par l'existence de deux points de vue opposés : a) l'impression que les conclusions du groupe d'experts représentaient le meilleur avis scientifique possible et constituaient une assise solide pour la réglementation; b) l'impression que les résultats étaient trop spéculatifs pour servir de base à une prise de décision.

Environnement Canada élabore les règlements préliminaires

Comme tout le monde ne s'entendait pas sur une seule option de réduction de la teneur en soufre de l'essence, Environnement Canada a été chargé de choisir l'option qui formerait l'assise du règlement. Ce fut un processus interne qui a fait appel à la participation d'autres intervenants fédéraux et provinciaux. Santé Canada a beaucoup contribué en appuyant les conclusions du Groupe d'experts sur l'évaluation des effets sur la santé et l'environnement, et en tentant de relever les défis que continuaient de poser les intervenants.

Gazette du Canada, parties I et II

D'après les options et l'argumentation exposées dans le rapport final du Groupe de travail gouvernemental et en consultation avec les divers ministères fédéraux et provinciaux, Environnement Canada a rédigé les règlements sur le soufre dans l'essence. Ces règlements s'inspiraient de la modification de plusieurs options qui instauraient un taux national provisoire de soufre de 150/200 ppm (moyenne annuelle/maximum) pour 2002, et qui visaient un taux de 30/80 pour la mise en œuvre en 2005. Le ministre de l'Environnement a fait paraître une copie des règlements sur le soufre dans l'essence dans la *Gazette du Canada*, partie I, le 31 octobre 1998. Cette publication dans la *Gazette* a suscité beaucoup de commentaires de la part des intéressés, qui ont été compilés et publiés en janvier 1999.

Les réactions au premier affichage des règlements sur le soufre dans l'essence ont été étudiées par Environnement Canada et, à l'issue de quelques modifications (apportées surtout au mécanisme de mise en œuvre), les règlements ont été publiés dans la *Gazette du Canada*, partie II, le 23 juin 1999. Les modifications tentaient de régler les problèmes de vulnérabilité économique qui avaient été soulevés par l'industrie du raffinage. Tout particulièrement, l'option qui consistait à respecter les moyennes de 150 ppm à compter de la mi-juillet 2002 jusqu'au 31 décembre 2004 offrirait plus de souplesse à l'industrie pour entreprendre une réduction en une seule étape à 30 ppm.

Notes du soufre dans l'essence et le carburant diesel

1 Ressources naturelles Canada. *Perspectives énergétiques du Canada.* Avril 1997.

2 *Rapport présenté au Conseil canadien des ministres de l'environnement par le Groupe d'étude sur les véhicules et les carburants moins polluants.* 23 octobre 1995.

3 Ministère de l'Environnement. « Règlements sur le soufre dans l'essence » *Gazette du Canada,* partie II, 23 juin 1999.

4 *Rapport final du Groupe de travail gouvernemental sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel.* 14 juillet 1998.

5 Ministère de l'Environnement « Règlements sur le soufre dans l'essence ».

6 Transports Canada et Environnement Canada. *Un plan visant à déterminer et à évaluer les possibilités de réduire les émissions dans le domaine des transports et au niveau des moteurs industriels et des carburants.* Mai 1989.

7 White, Ross, directeur, Direction du pétrole, du gaz et de l'énergie, Environnement Canada. Entrevue personnelle. 12 août 1999.

8 Burnett, Rick, chef intérimaire, Protection de l'hygiène du milieu, Santé Canada. Entrevue personnelle. 3 août 1999.

9 Mattila, Kerry, vice-président, Institut canadien des produits pétroliers. Entrevue personnelle. 9 août 1999.

10 *Rapport final du Groupe de travail gouvernemental sur le soufre dans l'essence et le carburant diesel.*

11 Thomas, Barry, conseiller scientifique principal, Bureau des dangers des produits chimiques, Direction de l'hygiène du milieu, Santé Canada. Entrevue personnelle. 10 août 1999.

Étude de cas sur le MMT (méthylcyclopentadiényl manganèse tricarbonyle)

C

Introduction

Information générale sur la substance

Depuis le début du processus d'élimination du plomb tétraéthyle au cours des années 1970, le Canada recherche des additifs de remplacement permettant d'augmenter l'indice d'octane des carburants et d'assurer une combustion propre et continue sans endommager les moteurs. Le MMT (méthylcyclopentadiényl manganèse tricarbonyle) est utilisé au Canada depuis 1976 pour augmenter l'indice d'octane de l'essence sans plomb. Dans un moteur à combustion interne, le MMT brûle en formant divers composés de carbone (hydrocarbures et monoxyde de carbone) et des composés de manganèse. Certains de ces composés se sont avérés toxiques à haute concentration, particulièrement s'ils sont inhalés. Cependant, le manganèse, à faibles concentrations, représente un élément essentiel de l'alimentation.

Le MMT a fait l'objet d'examens répétés de la part des organismes réglementaires tant au Canada qu'aux États-Unis. Ces examens ont porté surtout sur les effets du MMT dans les automobiles, de même que sur les impacts possibles sur la santé publique. L'Environmental Protection Agency (EPA) américaine a tenté de restreindre l'utilisation du MMT dans l'essence sans plomb aux États-Unis par le biais du *Clean Air Act*, en faisant valoir des préoccupations concernant ses effets sur l'environnement et la santé. Elle a rejeté toutes les demandes du fabricant du MMT, Ethyl Corporation, qui désirait obtenir une exemption lui permettant d'offrir la substance sur le marché à titre de nouvel additif dans les essences sans plomb (le MMT est déjà utilisé dans d'autres formulations comme les essences au plomb et le carburéacteur).

Dans son plus récent avis, l'EPA conclut que le MMT ne cause ni ne contribue à causer des dommages aux systèmes ni aux dispositifs de contrôle des émissions polluantes. Cependant, elle a refusé d'accorder l'exemption, citant encore une fois des préoccupations quant aux effets du produit sur la santé et demandant que de nouvelles recherches soient menées sur le MMT avant d'autoriser son emploi dans l'essence sans plomb. Dans cette affaire, l'EPA a l'appui des organisations non gouvernementales (ONG) menées par le Environmental Defense Fund, ainsi que de l'industrie automobile, qui a souvent exprimé ses inquiétudes à l'égard des effets potentiels sur les systèmes de diagnostic intégrés des automobiles.

Ethyl Corporation en a appelé de la décision devant la Cour d'appel des États-Unis. Le tribunal a statué que l'EPA n'avait pas l'autorité d'empêcher Ethyl de mettre le produit sur le marché, puisqu'elle ne pouvait considérer que les facteurs portant sur les émissions nocives, et non les effets sur la santé, conformément aux dispositions légales spécifiques à la demande de dérogation. En conséquence, le MMT est maintenant légalement reconnu comme additif pour le carburant aux États-Unis. Toutefois, le Environment Defense Fund mène une campagne publique contre le MMT et a menacé de dévoiler publiquement le nom des entreprises qui l'utilisent. Très peu de sociétés pétrolières américaines le font, bien que certaines d'entre elles aient apparemment manifesté un certain intérêt à son endroit.

Les premières études sur l'effet du MMT sur la santé menées par Santé et Bien-être social Canada (maintenant Santé Canada) en 1977-78 ont été réalisées en prévision de l'importation du MMT et

de son utilisation comme additif antidétonant dans l'essence[1]. L'étude a porté sur la documentation disponible à l'époque et n'a démontré aucun impact significatif pour les concentrations de manganèse prévues dans l'environnement ambiant. Entre 1978 et 1995, Santé Canada a réalisé plusieurs autres études, qui ont donné lieu à des conclusions similaires.

En 1996, Environnement Canada annonçait son intention de contrôler le MMT par le biais du *projet de loi C-29* (*Loi sur les additifs à base de manganèse*), affirmant que le MMT pouvait nuire au fonctionnement des systèmes de diagnostic intégrés et des dispositifs de contrôle de la pollution des véhicules, et par conséquent affecter indirectement la santé des Canadiens[2]. Le projet de loi était fortement appuyé par 21 constructeurs automobiles du Canada et d'ailleurs dans le monde. Cependant, le projet de loi a été révoqué lorsqu'une commission de règlements des conflits créée dans le cadre de l'Accord sur le commerce intérieur (ACI) a jugé que les restrictions n'étaient pas conformes aux obligations du gouvernement découlant de l'ACI. Il a également été noté que les effets sur les systèmes de diagnostic intégrés et les dispositifs antipollution n'avaient pas été démontrés.

Au cours des 25 dernières années, les préoccupations suivantes ont été soulevées en ce qui a trait à l'utilisation du MMT comme additif pour carburant :

- préoccupation voulant que, puisque la neurotoxicité du manganèse pour les personnes exposées dans une ambiance professionnelle est reconnue, il est possible qu'il puisse avoir des effets sur les personnes exposées à des niveaux ambiants de la substance;
- préoccupation voulant que les effets du manganèse sur la santé pourraient être semblables à ceux du plomb tétraéthyle, puisque ces deux substances sont des composés organométalliques utilisés de façons similaires;
- préoccupation voulant que les dommages potentiels aux convertisseurs catalytiques et aux systèmes de diagnostic intégrés (dispositifs de surveillance) des véhicules automobiles pourraient entraîner des dommages à l'environnement;
- préoccupation quant à l'impact économique qui pourrait résulter si le MMT affecte de façon importante le fonctionnement des dispositifs antipollution des véhicules automobiles (entraînant une augmentation du prix des véhicules);
- préoccupation quant aux impacts économiques pour l'industrie pétrolière si l'utilisation du MMT est interdite;
- préoccupation quant aux restrictions au commerce interprovincial, avec des conséquences pour l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA);
- préoccupation quant à l'utilisation appropriée de l'évaluation des risques et du principe de précaution en tant qu'outils d'élaboration des politiques;
- préoccupation quant aux failles dans l'information (en particulier dans le secteur de la santé); ces failles entravent le processus de prise de décision en vue de la protection de la santé et de l'environnement;
- préoccupation quant à l'absence de preuves définitives sur l'effet du MMT sur les émissions d'oxydes d'azote (NOx), d'hydrocarbures et de monoxyde et de bioxyde de carbone, et leurs effets subséquents sur les concentrations de gaz à effet de serre (certaines données semblent indiquer que le MMT augmente certaines émissions polluantes, alors que d'autres études démontrent le contraire).

Aperçu du processus décisionnel

Dans l'historique du contrôle du MMT au Canada, trois enjeux distincts doivent être abordés :

- le processus et les décisions qui ont mené au contrôle et à l'élimination graduelle du MMT au Canada;
- la décision de recourir à une loi commerciale pour contrôler le MMT;
- le rejet de la loi par la commission créée dans le cadre de l'Accord sur le commerce intérieur qui a entraîné le retrait du projet de loi.

Au Canada, les nombreuses études et évaluations des risques pour la santé menées par Santé Canada n'ont démontré aucun risque important pour la santé qui soit associé spécifiquement à l'exposition au manganèse provenant des gaz d'échappement. Le MMT en soi n'est pas considéré comme une « substance d'intérêt prioritaire »[i] au titre de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE) et n'a donc pas fait l'objet d'une évaluation dans le cadre du programme d'évaluation des substances d'intérêt prioritaire de la LCPE. Par ailleurs, l'EPA, plusieurs chercheurs canadiens et le Environment Defense Fund ont exprimé leur désaccord avec certaines conclusions de Santé Canada et le besoin de procéder à d'autres études afin d'évaluer les effets sur la santé de l'inhalation du manganèse.

Les autorités gouvernementales ont tenté à plusieurs reprises de contrôler ou d'interdire le MMT au Canada, bien qu'Environnement Canada n'ait pas fait appel à la LCPE pour contrôler la substance (probablement parce que les études de Santé Canada n'avaient pas permis d'établir des preuves suffisantes de l'effet sur la santé et qu'Environnement Canada n'était pas en mesure de démontrer un impact suffisant sur la pollution aérienne). En 1996, par exemple, Environnement Canada déposait le *projet de loi C-29* pour contrôler le commerce interprovincial et l'importation du MMT, citant des effets potentiels indirects causés par une augmentation des émissions nocives résultant du mauvais fonctionnement des dispositifs antipollution des véhicules automobiles (comme les systèmes perfectionnés de diagnostic intégrés). Le projet de loi avait le soutien de l'industrie automobile mais non celui de l'industrie pétrolière, pour qui le MMT représente un additif économique permettant de produire un carburant qui brûle sans résidu. Ethyl Corporation, pendant ce temps, continuait de soutenir que le MMT était un produit « sûr » aux concentrations utilisées.

À la suite de l'adoption du *projet de loi C-29*, Ethyl Corporation a entrepris des procédures judiciaires devant les tribunaux ontariens et devant les instances de l'ALENA. Plusieurs gouvernements provinciaux se sont également objectés dans le cadre de l'Accord sur le commerce intérieur, constituant une commission qui jugea que le gouvernement fédéral n'avait pas le droit de contrôler le commerce interprovincial de cette manière. Devant la décision de la commission, le gouvernement a levé les restrictions et conclu un accord avec Ethyl Corporation. Le litige n'a jamais été porté devant une commission commerciale de l'ALENA.

Aujourd'hui, la communauté scientifique reste divisée sur l'interprétation des données relatives aux effets du MMT sur la santé et l'environnement. De plus, l'industrie automobile et l'industrie pétrolière restent sur des positions diamétralement opposées quant à l'utilisation de cet additif. Certains politiciens canadiens ont exprimé la volonté de contrôler le MMT pour des motifs de santé publique et de protection de l'environnement. Par exemple, le premier livre rouge du Parti libéral comporte un engagement de remplacer le MMT par des substances que les Libéraux considèrent « plus sûres », comme le méthanol; plusieurs députés fédéraux ont déposé des projets de loi privés pour interdire le MMT. Toutefois, les organismes canadiens de réglementation considèrent toujours qu'ils ne disposent pas de motifs suffisants pour contrôler le MMT en vertu de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*.

---

i La LCPE prévoit un processus de détermination des « substances prioritaires » et de l'évaluation de leur toxicité. Le MMT n'a pas été inclus à la liste et n'a pas été jugé « toxique » en vertu de la Loi.

Tableau 1. Chronologie

1976	Le MMT est utilisé au Canada pour augmenter l'indice d'octane de l'essence, en remplacement du plomb tétraéthyle.
1977	L'utilisation du MMT dans l'essence sans plomb est interdite en Californie et contrôlée dans le reste des États-Unis en vertu du *U.S. Clean Air Act*.
1978	Santé Canada évalue le MMT à titre de solution de remplacement des additifs au plomb pour l'essence et ne découvre aucun effet important sur la santé.
1970–90	Le Canada entreprend d'éliminer le plomb dans l'essence.
1978 et 1981	Ethyl Corporation demande des exemptions à l'EPA afin de permettre l'utilisation du MMT dans l'essence sans plomb. Les deux demandes d'exemption sont rejetées, sur la base de préoccupations relatives à l'augmentation des émissions d'hydrocarbures et à l'impact sur les systèmes antipollution.
1985–86	La Commission royale d'enquête sur le plomb examine aussi le MMT. Elle ne relève aucun effet significatif sur la santé.
1990	Ethyl dépose une troisième demande d'exemption auprès de l'EPA.
1992	L'EPA rejette la demande d'exemption de Ethyl sur la base de préoccupations voulant que l'utilisation du MMT pourrait augmenter les émissions d'hydrocarbures.
1993	La Cour d'appel américaine renverse la décision de l'EPA d'interdire le MMT, indiquant que l'agence ne peut bannir la substance que si le convertisseur catalytique cesse de fonctionner ou si les émissions d'hydrocarbures augmentent. L'Agence maintient toutefois l'interdiction, citant de possibles effets neurotoxiques.
1993	Un projet de loi privé est déposé au Parlement en vue d'interdire le MMT; il est défait.
1993	L'EPA établit que l'utilisation du MMT ne cause ni ne contribue à causer de pannes des systèmes ou dispositifs de contrôle des émissions nocives.
1994	Santé Canada entreprend une étude indépendante du MMT mais conclut qu'il ne pose aucun risque important sur la santé.
1994	Le groupe de travail sur les véhicules et les carburants propres, constitué sous l'égide du Conseil canadien des ministres de l'environnement, commence à examiner le MMT mais abandonne ses travaux avec le dépôt du *projet de loi C-94*.
1995	Sheila Copps, ministre de l'Environnement, dépose le *projet de loi C-94* visant à contrôler le commerce interprovincial du MMT. Le projet de loi meurt au Feuilleton.
1995	La Cour d'appel américaine décrète que l'EPA a outrepassé ses pouvoirs. Le MMT devient un additif légalement reconnu aux États-Unis.
1996-97	Le *projet de loi C-29*, qui succède au *projet de loi C-94*, est déposé par le successeur de M^me^ Copps, Sergio Marchi, et adopté par le Parlement. Le Comité permanent du Sénat sur l'énergie, l'environnement et les ressources naturelles soulève la question du principe de précaution.
1996	Aux États-Unis, le Environmental Defense Fund lance une campagne publique pour limiter l'utilisation du MMT et communique avec les grands raffineurs, menaçant de rendre public le nom des entreprises qui pourraient utiliser le MMT.
1996	L'Institut canadien des produits pétroliers commande une étude sur les systèmes de diagnostic pour véhicules automobiles. Les résultats ne démontrent aucun effet négatif du MMT.
1997	Une commission de règlement des conflits créée dans le cadre de l'Accord sur le commerce intérieur examine le *projet de loi C-29*. Elle juge que les restrictions sur le MMT ne sont pas conformes aux obligations découlant de l'ACI.
1998	Le gouvernement canadien retire le *projet de Loi C-29* et règle le litige avec Ethyl Corporation avant que la plainte de la société soit entendue devant la commission de l'ALENA.
1999	L'EPA propose une batterie de tests pour le MMT, que Ethyl accepte de réaliser dans le cadre de la réglementation encadrant les tests sur les effets sanitaires de la loi américaine sur les carburants et les additifs (*U.S. Fuels and Fuel Additives Act*).

Chronologie

L'histoire du MMT au Canada est intimement liée aux développements survenus aux États-Unis. Le tableau 1 présente les grands événements dans les deux pays.

Questions de procédures sur le MMT

Au fil des ans, la question du MMT est passée progressivement à l'avant-plan, opposant l'industrie automobile et l'industrie pétrolière au Canada, entraînant la controverse sur les évaluations de risques menées par les scientifiques canadiens et américains, et divisant le milieu scientifique canadien. Elle a également entraîné une évolution radicalement différente des politiques et des programmes au Canada et aux États-Unis : au Canada, le MMT est utilisé comme additif de carburant depuis plus de 20 ans, alors que son utilisation a été interdite pour l'essence sans plomb jusqu'en 1995 aux États-Unis. Après que la Cour d'appel américaine eut ordonné à l'EPA d'en autoriser l'utilisation, le MMT a été légalement autorisé à titre d'additif pour l'essence sans plomb aux États-Unis[ii].

En plus de présenter succinctement le débat sur le MMT, la présente étude examine brièvement comment la question du MMT a mis à l'épreuve la loi sur le commerce interprovincial et a fourni un avant-goût du mécanisme de résolution des conflits de l'ALENA. De plus, l'étude permet d'examiner l'utilisation par le Canada de ce qui pourrait constituer une approche de précaution à l'élaboration des politiques, en plus des méthodes plus traditionnelles d'évaluation des risques.

Les recherches en vue de la préparation de la présente étude de cas ont permis de relever un certain nombre de préoccupations relatives au processus appliqué dans le cas du MMT. En premier lieu, il était souvent difficile d'établir clairement comment les décisions étaient prises au sein du gouvernement. Environnement Canada, par exemple, désirait contrôler le MMT, mais les motifs de cette décision n'étaient pas clairs : était-ce parce qu'il existait des preuves suffisantes des effets sur la santé ou l'environnement? Ou des soupçons d'effets environnementaux? N'y a-t-il pas eu d'autres pressions, comme l'ont laissé entendre certaines des personnes interrogées? Dans quelle mesure la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* a-t-elle été prise en compte? Pourquoi utiliser une loi commerciale, plus particulièrement une loi sur le commerce interprovincial, pour contrôler le MMT? La LCPE est-elle utilisée à sa pleine mesure, lorsque deux ministres doivent se concerter pour faire usage de leurs pouvoirs de réglementation?

Les questions suivantes ont également été soulevées : l'information scientifique ou technique canadienne était-elle à la disposition des organismes qui ont procédé à l'évaluation, et a-t-elle été utilisée adéquatement si c'était le cas? L'évaluation des risques permet-elle raisonnablement de prédire l'impact potentiel d'une substance toxique? Y a-t-il place pour le principe de précaution, et comment doit-on l'utiliser? Sachant qu'il est inévitable qu'il existe des trous dans l'information, de quelle quantité d'information doit-on disposer avant de prendre une décision? Les impacts économiques et commerciaux ont-ils été pris en compte et évalués correctement?

Plusieurs personnes interrogées dans le cadre de cette étude ont exprimé leur opinion sur les éléments qui peuvent nuire à un traitement équitable et transparent :

- lobbying des politiciens;
- décisions à huis-clos, comme ce fut le cas pour la commission de l'Accord sur le commerce intérieur;
- engagements fermes sans que des données suffisantes ne les justifient;
- perceptions préconçues des effets, plutôt qu'une analyse objective des questions à l'étude;

ii Seul un très faible pourcentage de l'essence vendue aux États-Unis aujourd'hui contient du MMT.

- méfiance entre les ONG, l'industrie et les gouvernements.

Des discussions avec plusieurs personnes interrogées ont permis d'établir des suggestions pour améliorer la prise de décision en matière d'élaboration des politiques. Il faut :

- une prise de décision transparente de la part des gouvernements (meilleure définition des éléments pour et contre), y compris les décisions prises dans le cadre des commissions créées en vertu de l'ACI;
- une plus grande consultation des différents intervenants, peut-être rendue obligatoire par la réglementation;
- une meilleure communication entre les chercheurs, tant au Canada qu'au plan international;
- une communication plus claire et plus large de ce qui est connu et de ce qui ne l'est pas, particulièrement à l'intention des organismes politiques et des intevenants;
- un lien plus efficace entre la production d'information scientifique et l'élaboration des politiques.

Compte rendu du développement, de la prise de décision et de la mise en œuvre de la réglementation sur le MMT au Canada et aux États-Unis

Historique au Canada

Au Canada, les composés d'alkylplomb, les agents antidétonants et les additifs permettant d'augmenter l'indice d'octane ont été graduellement éliminés entre 1970 et décembre 1990. Cette élimination graduelle a entraîné un accroissement de l'utilisation du MMT pour augmenter l'indice d'octane des essences sans plomb (le MMT ne fournit qu'une partie de l'octane de l'essence au Canada, d'autres additifs et des techniques de raffinages sont également nécessaires). Aux États-Unis, durant la même période, l'indice d'octane requis était atteint en modifiant le processus de raffinage de façon à augmenter la teneur en composés aromatiques et/ou le pourcentage d'hydrocarbures à chaîne ramifiée, ainsi que par l'utilisation des carburants oxygénés (p. ex. éthanol, méthanol, méthyl-tert-butyléther [MTBE]).

En 1978, en prévision de l'élimination graduelle des additifs au plomb au Canada, Santé Canada a procédé à un examen des conséquences sur la santé humaine que pouvait entraîner l'accroissement anticipé du MMT. Le Ministère a conclu qu' « il n'y a rien [selon les données disponibles en 1978] qui indique que les concentrations en manganèse de l'ambiance représenteraient un risque pour la santé ».

La question du MMT et du manganèse a fait l'objet d'un nouvel examen en 1985-86 par la Commission royale d'étude du plomb dans l'environnement, dans le cadre de ses délibérations sur les substituts du plomb. La Commission en arrivait à des conclusions similaires[3], concluant que le manganèse ne posait aucun risque significatif pour la santé aux concentrations ambiantes.

En 1987 et en 1988, Santé Canada a commandé deux études indépendantes. La première devait examiner les données alors disponibles sur la toxicité du MMT (études expérimentales sur animal) et du manganèse[4], alors que l'autre devait compléter une étude d'exposition, incluant l'absorption de manganèse, sur différents segments de la population canadienne[5]. Les conclusions de ces deux études étaient en accord avec les résultats antérieurs.

En 1994, Santé Canada a entrepris une évaluation indépendante des risques pour la situation canadienne, centrée sur de nouvelles études épidémiologiques (tant canadiennes qu'internationales) et sur les données canadiennes d'exposition. L'étude démontra que les niveaux aériens de manganèse respirable[iii] auxquels la

iii Le « manganèse respirable » est défini selon la taille des particules, puisque seules les particules de certaines dimensions peuvent atteindre les poumons et avoir des effets toxiques.

population des grands centres urbains du Canada était exposée étaient inférieurs au niveau de référence de 0,11µg Mn/m^3 auquel aucun risque pour la santé n'était attendu (ce niveau se situe dans la plage du plus récent niveau de référence établi aux États-Unis, qui est de 0,09–0,2 µg Mn/m^3). Cette évaluation portait également sur des nouveau-nés, des personnes âgées et l'exposition professionnelle.

Globalement, en 1994, le Canada et les États-Unis étaient d'accord sur la dérivation des niveaux de référence[iv], mais en désaccord sur les estimations d'exposition[6]. Les Américains fondaient leurs estimations sur les modèles d'estimation californiens (où le MMT était permis en faible concentration dans l'essence sans plomb), tandis que Santé Canada avait recours à des données canadiennes réelles[7].

Également en 1994, le Groupe de travail sur les véhicules et les carburants propres du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) entreprenait l'étude de la question du MMT, pour abandonner ces travaux en 1995, lors du dépôt de la législation commerciale sur le MMT.

Cette législation, présentée par la ministre de l'Environnement, M^{me} Sheila Copps, prit la forme du *projet de loi C-94*, visant à contrôler l'utilisation du MMT au Canada : il interdisait à quiconque d'importer du MMT au Canada ou d'en faire le transport d'une province à une autre. Le projet de loi expira au Feuilleton, mais fut présenté à nouveau en 1996 par le nouveau ministre de l'Environnement, Sergio Marchi, sous la désignation de *projet de loi C-29*. Le projet de loi fut adopté et prit force de loi en 1997. Durant son examen du *projet de loi C-29*, le Comité permanent du Sénat sur l'énergie, l'environnement et les ressources naturelles fit mention du principe de précaution et le présenta comme une approche prudente en vue du contrôle du MMT.

Avant l'adoption du *projet de loi C-29*, l'Institut canadien des produits pétroliers proposa un processus de commission d'experts similaire à celui mis en œuvre pour le souffre dans les carburants, et offrit de réduire volontairement l'utilisation du MMT, mais uniquement si le *projet de loi C-29* était retiré du Feuilleton[8]. En 1996, l'Institut commanda également une étude des systèmes de diagnostic intégrés qui ne démontra aucun effet important pouvant être associé au MMT.

Dans l'intervalle, les fabricants d'automobiles nord-américains ont continuellement appuyé l'interdiction du MMT, soutenant dans un premier temps que le manganèse affecte les convertisseurs catalytiques, et plus tard qu'il nuisait au bon fonctionnement des systèmes de diagnostic intégrés — l'argument principal de l'industrie étant un nouveau système (OBD 2) dont le fonctionnement pouvait être affecté par les produits de combustion du MMT. L'industrie était et demeure réticente à développer des technologies différentes pour les différentes juridictions. Avant l'adoption du *projet de loi C-29*, l'Association canadienne des constructeurs automobiles présenta des données confidentielles au ministre de l'Environnement sur l'impact que cela aurait sur l'économie.

En octobre 1997, après l'adoption du *projet de loi C-29*, une commission fut créée dans le cadre de l'Accord sur le commerce intérieur. Elle statua que l'interdiction du MMT était contraire aux dispositions de l'Accord sur le commerce intérieur (établi pour faciliter le commerce interprovincial) et désavoua la loi commerciale sur le MMT.

En 1998, le gouvernement retira la loi et régla les autres différends avec Ethyl Corporation avant que la plainte de la société en vertu du chapitre 11 de l'ALENA ne soit entendue.

Tout au long de cette période, un certain nombre de chercheurs en toxicologie et en épidémiologie au Canada et aux États-Unis continuaient d'exprimer des inquiétudes quant aux effets potentiels à long terme sur la santé dans le cas du manganèse provenant des échappements, au manque

iv Le niveau de référence, une expression développée aux États-Unis, représente la concentration de manganèse aérien respirable considérée comme ne représentant qu'un risque négligeable pour la santé.

d'information et à la possibilité que le manganèse s'accumule dans l'environnement, comme le plomb[9]. Ces chercheurs n'étaient pas non plus entièrement d'accord avec l'évaluation des risques faite par Santé Canada.

Des parallèles ont été tracés entre le MMT et le plomb tétraéthyle, puisqu'il s'agit dans les deux cas de composés organométalliques utilisés comme additifs de carburant. De plus, comme c'est le cas du plomb et de nombreuses autres substances, le MMT peut s'accumuler dans l'organisme. L'une des principales différences est que le plomb n'est un élément essentiel à aucune concentration, alors que le manganèse, à l'état de traces, est un élément essentiel d'une alimentation équilibrée. On doit également noter que la quantité de MMT utilisée dans l'essence est largement inférieure à celle du plomb tétraéthyle.

Historique aux États-Unis

Comme l'environnement et l'économie du Canada et des États-Unis sont étroitement liés, il est utile de comprendre ce qui s'est passé dans le domaine du MMT dans ce pays, en particulier du fait que la situation est radicalement différente. La plupart des renseignements ci-dessous sont tirés d'un document américain publié par l'EPA, ainsi que de discussions avec des membres du personnel de cette agence[10].

L'EPA a travaillé avec acharnement pour éliminer le plomb tétraéthyle (souvent appelé plus simplement plomb) de l'environnement. Bien que le MMT, comme le plomb tétraéthyle, soit un composé organométallique, la documentation publiée par l'EPA durant les années 1970[11] révélait que le manganèse était considéré comme un substitut relativement sûr du plomb. Les préoccupations exprimées aujourd'hui par certains chercheurs en regard des additifs à base de manganèse ne sont apparues que graduellement, à mesure que des données faisant état d'effets nocifs potentiels de l'exposition au manganèse faisaient leur apparition. Les additifs à base de manganèse sont aujourd'hui inscrits sur la liste des polluants atmosphériques potentiellement toxiques.

En 1977, l'utilisation du MMT dans l'essence sans plomb était interdite en Californie, parce qu'il avait été établi que le MMT augmentait les émissions d'hydrocarbures et pouvait bloquer les convertisseurs catalytiques alors en usage pour l'essence sans plomb. Le 15 septembre 1978, à la suite de l'entrée en vigueur de modifications au *Clean Air Act*, l'utilisation du MMT était interdite dans l'essence sans plomb partout aux États-Unis. Cependant, le MMT continuait d'être utilisé dans l'essence au plomb jusqu'à l'élimination de celle-ci en 1995. En 1977, Ethyl Corporation, principal producteur de MMT en Amérique du Nord, demandait pour la première fois à l'EPA de lui accorder une exemption à l'interdiction d'utiliser de nouveaux additifs (dont le MMT) dans les essences sans plomb aux États-Unis. Cette demande, et celle qui suivit en 1981, furent rejetées pour le motif que la société n'était pas parvenue à faire la preuve que l'utilisation du MMT ne causait ni ne contribuait à causer le mauvais fonctionnement des systèmes de contrôle de la pollution.

Une troisième demande présentée par Ethyl Corporation en 1990 fut retirée en raison d'un litige avec l'EPA à propos de certains résultats de tests, et réintroduite en juillet 1991. En janvier 1992, l'EPA refusait encore une fois de permettre l'utilisation du MMT dans les carburants, en raison du fait que son utilisation avait entraîné une augmentation significative des émissions d'hydrocarbures dans des tests réalisés par la Ford Motor Company. À long terme (plus de 50 000 milles), ces émissions pouvaient entraîner une défectuosité du convertisseur catalytique. À ce moment, l'Agence ignorait que Ford avait eu recours à une stratégie d'économie de carburant lors de ces essais. Par la suite, l'EPA a allégué que cette stratégie avait entraîné une augmentation des émissions de plusieurs polluants. Dans le cadre d'un ordre d'assentiment convenu avec l'Agence en 1998, Ford dut racheter et annuler de façon permanente une quantité substantielle de crédits d'émission[12]. Ceci peut compliquer l'interprétation des résultats des tests d'émissions de MMT sur les véhicules de Ford.

En 1993, une cour d'appel américaine acceptait d'entendre une demande de révision de la décision négative de 1992. Après qu'Ethyl Corporation eut soumis de grandes quantités de nouvelles données d'émissions afin de répondre à des questions soulevées antérieurement, l'EPA accepta en novembre 1993 de réévaluer la décision interdisant l'utilisation du MMT comme additif. Sur la foi de ces nouvelles données, l'EPA conclut finalement que le MMT ne contribuait pas de façon significative à l'augmentation des émissions d'hydrocarbures ou au mauvais fonctionnement des convertisseurs catalytiques après de longues périodes d'utilisation. Il restait alors à établir si l'utilisation du MMT présentait un risque inacceptable pour la santé des Américains. L'EPA conclut alors un accord avec Ethyl afin de poursuivre l'examen des risques potentiels pour la santé.

En 1993, l'EPA accepta également de revoir les niveaux de référence pour la concentration en manganèse, en tenant compte de commentaires faits par Ethyl Corporation et d'autres intervenants, ainsi que de nouvelles données originales[13]. L'EPA effectua une nouvelle évaluation des risques, utilisant des modèles de projection de l'exposition pour la grande région de Los Angeles (où l'utilisation de faibles quantités de MMT était permise dans l'essence au plomb) et des mesures réelles de teneur en manganèse dans les échappements. Les données canadiennes sur la concentration ambiante et l'exposition individuelle étaient également à la disposition des chercheurs de l'EPA, qui les ont cependant rejetées pour diverses raisons. Le 13 juillet 1994, l'EPA annonçait qu'elle maintenait son refus des exemptions demandées par Ethyl Corporation, en raison de préoccupations non apaisées concernant les risques pour la santé que représenteraient les émissions de manganèse résultant de l'utilisation du MMT.

En 1995, Ethyl Corporation en appelait encore une fois de cette décision. Cette fois, les tribunaux américains jugèrent que l'EPA avait outrepassé son mandat, puisque, en vertu de l'alinéa 211 f)(4) du *Clean Air Act*, sur lequel s'appuyait l'EPA, l'Agence ne pouvait agir que sur des preuves de mauvais fonctionnement des systèmes de contrôle des émissions et ne pouvait rendre de jugements pour des motifs de santé. En 1995, se conformant à l'ordre du tribunal, l'EPA accordait l'exemption demandée par Ethyl Corporation, et le MMT devenait un additif légal pour l'essence conventionnelle sans plomb aux États-Unis. L'EPA aurait pu faire appel de la décision devant la Cour suprême, mais choisit de ne pas le faire[14].

À la suite de l'entrée en vigueur du règlement sur les tests de santé pour les carburants et les additifs (59 FR 33092, 27 juin 1994), Ethyl Corporation devra réaliser des tests de santé pour le MMT. En février 1999, l'EPA proposait des exigences de tests de santé de catégorie 2 pour le MMT, qu'Ethyl Corporation devra obligatoirement entreprendre lorsqu'ils auront été finalisés. Le but de ces exigences est d'aider à établir les caractéristiques des risques potentiels pour la santé posés par les émissions de manganèse dans les gaz d'échappement.

Autres actions aux États-Unis

Au cours des années 1990, de nombreux témoignages ont été livrés lors d'audiences publiques aux États-Unis portant sur la demande d'exemption présentée en 1990 par Ethyl Corporation.

En mars 1991, l'EPA a parrainé un atelier international afin de discuter des besoins de recherche en vue de mieux définir et quantifier l'exposition et les risques potentiels dus au manganèse de source automobile (Santé Canada a pris part à ces discussions). La préoccupation principale de l'EPA et d'autres scientifiques concernait l'éventualité de l'utilisation du manganèse dans la totalité de l'essence vendue sur le marché, et la possibilité que cela entraîne une augmentation du niveau de manganèse dans l'air ambiant au point de produire des dommages au système nerveux central, avec des symptômes semblables à ceux de la maladie de Parkinson. De tels effets ont été observés chez des travailleurs exposés à de hauts niveaux de manganèse dans le cadre de leur travail.

En 1996, le Environmental Defense Fund, un groupe environnemental des États-Unis qui appuie depuis longtemps le contrôle du MMT, a pris la tête d'une coalition d'ONG aux États-Unis afin de demander de bannir l'utilisation du MMT. Elles ont lancé une campagne publique et écrit aux grandes sociétés pétrolières. Ces organisations étaient également en faveur de l'interdiction commerciale au Canada. Elles étaient et demeurent inquiètes des effets potentiels du MMT sur la santé et des brèches dans les connaissances sur les effets du MMT sur la santé.

Effets du MMT sur la santé

La plupart des débats entourant le MMT portent sur l'existence ou non d'effets sur la santé associés au manganèse dans les gaz d'échappement — on reconnaît toutefois que les plus grandes sources de rejet de manganèse dans l'environnement sont les aciéries et d'autres sources. Les inquiétudes proviennent surtout d'un parallèle possible entre le manganèse et le plomb. Toutefois, cette analogie est source de controverse. Le manganèse, comme le plomb, peut avoir des effets neurotoxiques (à des concentrations différentes et plus faibles que le plomb). Une autre différence importante entre les deux métaux est que le manganèse à faible concentration est un élément nutritif essentiel, alors que le plomb est toxique quelle que soit la concentration. Comme le dit si bien Karen Fiorini, du Environmental Defense Fund, « Nous devons savoir à quel moment le Dr Jekyll devient Mr. Hyde ».

Les questions entourant l'impact du MMT sur la santé peuvent être résumées comme suit :

- Quel est le niveau « sûr » ou « sans effet » (ou devrait être le niveau de référence) du manganèse respirable?
- Quelles sont les expositions réelles associées aux émissions de manganèse? Sont-elles plus élevées ou plus faibles que le niveau de référence?
- Y a-t-il eu des études récentes afin d'établir la présence de populations à risque?
- Y a-t-il accumulation dans l'environnement, et en conséquence pouvons-nous nous attendre à l'apparition d'un problème à long terme?
- Pouvons-nous isoler les effets du manganèse ambiant provenant des gaz d'échappement, par opposition au manganèse provenant d'autres sources, comme l'environnement naturel ou les lieux de travail?

La toxicité du manganèse varie selon la voie d'exposition. Aux niveaux habituels d'exposition, la toxicité du manganèse est faible par voie orale, probablement en raison d'un faible taux d'absorption par le tractus gastro-intestinal et les autres mécanismes physiologiques. Au niveau de traces, le manganèse est considéré comme un élément essentiel de l'alimentation et est utilisé par certaines enzymes qui contribuent au fonctionnement normal du système nerveux central et d'autres organes. Toutefois, on sait depuis le début des années 1800 que le manganèse, à des concentrations supérieures à 5 mg/m^3, est toxique pour les travailleurs qui l'inhalent[v]. L'intoxication au manganèse se caractérise par divers troubles neurologiques et moteurs; les symptômes ressemblent de façon générale à ceux de la maladie de Parkinson (problèmes de motricité fine et absence d'expressions faciales). Parmi les autres effets de l'exposition professionnelle, on note les troubles respiratoires et les troubles de reproduction.

Différentes études épidémiologiques de travailleurs mâles exposés au manganèse à des niveaux inférieurs au seuil actuel de l'American Conference of Governmental Industrial Hygienists (5 mg/m^3)[15] ont également montré des troubles neurologiques, de reproduction et respiratoires (selon des méthodes d'évaluation objectives et le signalement des symptômes par les travailleurs au moyen de questionnaires). Certaines données provenant d'une étude épidémiologique menée sur des enfants d'âge scolaire ont également soulevé des préoccupations quant à la possibilité d'effets sur la

v Il est à noter que les études sur l'exposition professionnelle au manganèse touchent surtout des hommes.

fonction pulmonaire à de faibles niveaux d'exposition au manganèse. Le manganèse semble plus toxique lorsqu'il est inhalé que lorsqu'il est ingéré[16].

Les données disponibles sont insuffisantes pour établir si le manganèse est cancérigène, et certaines études suggèrent qu'il pourrait même offrir une certaine protection contre le cancer. Selon ces données ambiguës mais insuffisantes, l'EPA a établi que le manganèse ne pouvait être classé comme carcinogène chez l'humain et fait porter ses efforts sur la possibilité d'effets chroniques non cancéreux.

En raison des effets neurotoxiques reconnus du manganèse en exposition dans une ambiance professionnelle et des préoccupations antérieures concernant le plomb, Santé Canada a effectué un examen du manganèse en 1978 et conclu qu' « il n'y rien à présent qui indique que les concentrations en manganèse de l'ambiance représenteraient un risque pour la santé ». La Commission royale du plomb dans l'environnement en est venue à une conclusion similaire en 1986, tout comme deux autres études indépendantes commandées par Santé Canada[17].

La plupart des chercheurs s'entendent sur les effets de l'exposition au manganèse décrits ci-dessus. Là où il y a dissension, c'est sur la question des niveaux de référence et d'exposition.

Les évaluations de risques pour la santé de l'EPA sont basées sur le niveau de référence, qui est défini comme « une estimation du niveau d'exposition par inhalation continue pour la population humaine (incluant les sous-populations sensibles) auquel il est plausible qu'il n'y ait pas de risque appréciable d'effets délétères non cancéreux durant la vie entière ». Le niveau de référence résultant de cette définition, qui est de 0,4 µg Mn/m^3, est celui qui fut utilisé pour les premières évaluations de risques menées par l'EPA[18]. En 1993, après réévaluation des données antérieures et prise en compte de nouvelles données, le niveau de référence était réévalué à 0,05 mg/m^3. Plus tard, en 1994, les chercheurs au Canada et aux États-Unis se sont entendus pour réévaluer le niveau de référence à la hausse, entre 0,09 mg/m^3 and 0,2 mg/m^3. Le Canada a établi un niveau de référence qui se situe dans cette plage, à 0,11mg/m^3. L'Organisation mondiale de la santé considère de son côté que le niveau de référence devrait être établi aux environs de 0,15mg/m^3, alors qu'Ethyl Corporation a recommandé l'adoption d'un niveau de référence de 3,0 µg Mn/m^3, à partir de modèles différents.

Évaluation de l'exposition

Le débat se poursuit sur la qualité des données d'évaluation de l'exposition. Selon le U.S. Federal Register :

> Des données limitées permettent d'estimer les niveaux d'exposition individuelle au manganèse susceptibles de découler de l'utilisation du MMT comme additif dans l'essence sans plomb. Par exemple, après la fin des études d'évaluation de l'exposition au manganèse réalisées par l'EPA en 1990 (US Environmental Protection Agency, 1990), Ethyl Corporation a soumis à l'EPA le rapport d'une étude de suivi individuel dans le cadre d'une nouvelle demande d'exemption pour le MMT. Cette étude portait sur le cas de six chauffeurs de taxis et 17 employés de bureau de Toronto, en Ontario, où le contenu maximum autorisé de MMT dans l'essence est de 0,062 g Mn/gal (cependant, la concentration réelle indiquée dans l'étude de Toronto était de 0,039 g Mn/gal). L'EPA a tenu compte des données de l'étude de Toronto dans l'élaboration d'une nouvelle évaluation de l'exposition au manganèse, dont le résultat montre que 4 pour cent de la population en général peut être exposée à une concentration de manganèse supérieure au niveau de référence de 0,09 µg/m^3, bien que cette estimation comporte une marge d'incertitude en raison des failles des données disponibles[19].

L'étude d'ambiance de Toronto n'a donc pas été jugée suffisamment pertinente pour modifier l'évaluation faite par l'EPA des risques posés par le MMT.

Les agences gouvernementales canadienne et américaine sont également en désaccord sur les relations existant entre le nombre de véhicules en circulation, l'utilisation du MMT et l'exposition au manganèse. Dans son numéro du 17 août 1999, le U.S. Federal Register indique :

> Depuis l'évaluation conduite par l'EPA en 1991, des études d'exposition individuelle additionnelles ont été menées à Toronto et Montréal ("Re-evaluation of Inhalation Health Risks Associated with Methylcyclopentadienyl Manganese Tricarbonyl (MMT) in Gasoline"[20]). Sur la base de ces études, l'EPA a conclu à l'existence d'une relation générale entre les niveaux d'exposition individuelle au manganèse et la proximité d'émissions véhiculaires de MMT brûlé. En conséquence, les populations habitant près des secteurs à haute densité de circulation, comme les centre-villes et les autoroutes, démontreront probablement une plus forte exposition au manganèse résultant de l'utilisation du MMT.

L'évaluation du risque effectuée par Santé Canada en 1994 concluait que cette relation n'était pas significative. En fait, l'étude concluait que les niveaux d'exposition au manganèse aérien les plus élevés se retrouvaient près des sources industrielles d'émissions de manganèse. Selon cette évaluation :

> Aucune corrélation n'apparaît entre les niveaux de manganèse respirable (PM 10 ou PM 2.5) ambiant et les ventes de MMT ou son utilisation dans l'essence sans plomb, que l'examen soit fait par secteur géographique ou par saison, malgré les changements importants survenus dans l'utilisation du MMT. La taille des villes, la densité de la circulation automobile et les activités véhiculaires sont constamment associées à l'augmentation des concentrations de manganèse respirable dans l'air ambiant, suggérant ainsi que certains facteurs liés à l'automobile puissent contribuer à l'exposition au manganèse, sans que ces facteurs soient nécessairement associés aux émissions véhiculaires directes[21].

L'EPA américaine considérait aussi que les études canadiennes antérieures présentaient des lacunes importantes, en raison de « différences méthodologiques fondamentales dans les procédures d'échantillonnage » ainsi que de questions liées à la « cohérence de l'information[22] », et ne les a pas utilisées dans ses estimations d'exposition. Santé Canada, de son côté, a largement fait appel à des données de surveillance provenant du Canada et d'autres pays dans l'établissement de son modèle d'évaluation du risque. Sur le fonds, toutefois, les organismes de réglementation canadien et américain disposaient sensiblement des même données et s'entendaient généralement sur les niveaux de référence. Selon l'évaluation du risque du MMT réalisée par Santé Canada en 1994, « les niveaux de manganèse aérien respirable auxquels la population des grands centres urbains au Canada est présentement exposée sont inférieurs aux niveaux de référence en dessous desquels aucun risque pour la santé n'est attendu. Cette évaluation comprend les nouveau-nés, les personnes âgées et les personnes dont le niveau d'exposition est supérieur à la normale en raison de leurs activités professionnelles ou de leur proximité des routes[23] ».

La principale différence entre les évaluations de Santé Canada et de l'EPA américaine est la suivante : les conclusions de Santé Canada s'appuient sur une base de données accumulées sur plus de 20 ans d'utilisation du MMT, contenant des renseignements sur les niveaux de manganèse ambiants dans les centres urbains au Canada, tenant compte des variations dans l'utilisation du MMT et utilisant certaines mesures directes de l'exposition et des estimations de l'exposition totale de toutes sources (air, eau et aliments). Le Ministère n'a pu établir aucun lien direct entre l'exposition au MMT et des risques pour la santé. À l'opposé, l'EPA a choisi de s'appuyer sur une série de mesures prises en Californie, où le MMT est utilisé dans l'essence au plomb. L'EPA a extrapolé ces données à l'essence sans plomb pour prédire les niveaux d'exposition individuelle au manganèse. Ce modèle indique que certaines populations pourraient être à

risque d'exposition à des concentrations dépassant les niveaux de référence.

Discussion des risques pour la santé

Plusieurs chercheurs s'inquiètent de l'accumulation possible du manganèse dans l'environnement et préparent des études d'exposition et des études épidémiologiques sur les émissions de manganèse des véhicules automobiles. Le Environmental Defense Fund a recommandé au Canada et aux États-Unis d'effectuer davantage d'études pharmacocinétiques[vi] et neurologiques sur le manganèse.

À ce jour, les conclusions de l'évaluation du risque de Santé Canada continuent de soulever la controverse chez les spécialistes. Il se peut aussi qu'il y ait un « déphasage » entre la recherche universitaire au Canada et les études de Santé Canada; certaines personnes rencontrées dans le cadre de cette étude de cas ont mentionné l'existence possible de certaines données canadiennes inconnues de Santé Canada ou qu'il aurait choisi de ne pas les utiliser[24].

Une partie de la controverse entourant le risque tient à l'utilisation de modèles d'exposition différents. L'utilisation de modèles et de facteurs de sécurité différents influe sur le calcul du risque, alors que les toxicologues ne s'entendent pas sur un modèle générique d'évaluation. Une concentration identique peur être considérée à risque par un modèle très conservateur mais sûre en vertu d'un autre modèle. La question des modèles différents apparaît clairement lorsqu'on examine les différentes analyses de risque obtenues par Ethyl Corporation et l'EPA américaine. L'incertitude découlant du manque de données adéquates constitue un autre problème. Les failles importantes dans les données devront être comblées pour permettre d'en arriver à une décision valide. Toutefois, la plupart des groupes de données présentent plusieurs failles importantes, de sorte que la plupart des décisions prises sont fondées à la fois sur des suppositions éclairées et des données réelles. L'innocuité est à peu près impossible à démontrer. Il suffit d'un seul fait négatif pour prouver l'absence d'innocuité. Dans son évaluation du risque de 1994, Santé Canada reconnaissait l'existence des failles dans les données et recommandait fortement de procéder à d'autres études du risque pour la santé et de l'exposition (voir de plus amples détails dans la section suivante sur les effets environnementaux).

Selon d'autres chercheurs, comme le Dr Ellen Silbergeld, toxicologue à la University of Maryland Medical School, « nous devons considérer le manganèse dans sa perspective écologique ». Selon le Dr Silbergeld, « il nous faut comprendre le cycle à long terme du manganèse dans l'environnement ainsi que l'accumulation totale et à long terme. Éventuellement, il y aura une accumulation du manganèse dans l'environnement, comme ce fut le cas pour le plomb[25] ». Le Dr Silbergeld a aussi fait remarqué que le Canada ne peut pas faire grand chose tant que Santé Canada n'aura pas réévalué les questions de santé et démontré un risque. Jusqu'à ce moment, elle ne voit aucune justification permettant aux Canadiens d'attendre une interdiction ou un contrôle du MMT.

Questions environnementales

Il existe deux préoccupations environnementales concernant l'utilisation du MMT comme additif pour les carburants : son effet sur les convertisseurs catalytiques et son effet sur les systèmes de diagnostic intégrés.

En ce qui concerne les convertisseurs catalytiques, on craint que le MMT ne bloque le système, entrainant ainsi une augmentation des émissions nocives, comme les hydrocarbures. Pour les systèmes de diagnostic, on craint qu'ils ne puissent fonctionner correctement et qu'ils n'indiquent pas adéquatement que le véhicule présente des émissions excessives de polluants aériens.

Cela se traduirait dans les deux cas par des effets environnementaux indirects sur la santé, en raison de l'augmentation de la pollution aérienne. La

---

vi De façon générale, la « pharmacocinétique » étudie les effets et les déplacements du manganèse dans les systèmes biologiques.

garantie du véhicule peut également être affectée si les systèmes antipollution ne fonctionnement pas normalement ou si le système de contrôle est débranché.

Des questions environnementales de cette nature ont été soulevées par les chercheurs canadiens et ceux de l'EPA depuis les années 1970; cependant, ces études n'ont permis de démontrer aucun effet environnemental significatif. En fait, certaines indications permettent de croire que l'utilisation du MMT pourrait occasionner une faible réduction des émissions de NOx. Certaines études indiquent une augmentation des émissions d'hydrocarbures mais l'EPA américaine en est récemment arrivée à la conclusion que l'utilisation du MMT n'avait pas d'effet significatif sur les émissions d'hydrocarbures.

Le U.S. Federal Register rapporte ainsi une déclaration faite en 1994 par Carol Browner :

> Je reconnais que certains avantages pourraient découler de l'utilisation du MMT. En plus des avantages économiques évidents résultant d'une réduction de la quantité de pétrole utilisée et d'une baisse des prix, il pourrait y avoir des effets favorables pour la santé et l'environnement. Il est probable que si l'utilisation du MMT entraine une réduction des émissions de NOx, ceci s'accompagnerait de certaines diminutions localisées dans la formation d'ozone[26].

En dépit de ces effets environnementaux positifs, M^me^ Browner n'approuve pas l'utilisation du MMT comme additif à l'essence sans plomb[vii], en raison des risques potentiels pour la santé et des failles dans l'information disponible.

Ethyl Corporation, pour sa part, continue d'affirmer que l'interdiction du manganèse entrainerait une détérioration de l'environnement, puisque le produit améliore le rendement de l'essence. La société affirme qu'elle dispose de données montrant une réduction de 20 pour cent des émissions de certains polluants automobiles et que « le retrait du MMT aurait le même effet que si on ajoutait 500 000 véhicules sur les routes[27] ».

L'industrie automobile a fait part de ses inquiétudes quant à l'impact des dépôts de manganèse sur les coûteux équipements de diagnostic intégrés et sur les convertisseurs catalytiques. Des données ont apparemment été transmises à Environnement Canada, mais certaines d'entre elles n'ont pas été rendues publiques, même dans le cadre de la *Loi d'accès à l'information*, Environnement Canada prétextant la confidentialité commerciale[28]. Il existe des documents indiquant que General Motors avait sérieusement envisagé la possibilité de débrancher les capteurs permettant de mesurer le bon fonctionnement des convertisseurs catalytiques, en raison de craintes selon lesquelles le manganèse nuirait au fonctionnement des capteurs : le 17 février 1995, dans une lettre adressée à M^me^ Sheila Copps, ministre de l'Environnement, M^me^ Maureen Kempston-Darkes, présidente de General Motors du Canada, écrivait : « C'est avec regret que nous vous informons de notre décision de débrancher les témoins lumineux (du système antipollution) de nos produits pour l'année-modèle 1996[29] ».

L'Institut canadien des produits pétroliers (ICPP) et les sociétés pétrolières soutiennent que le MMT constitue un additif efficace et peu coûteux qui ne présente aucun risque important pour la santé ou l'environnement. Certains raffineurs font valoir qu'ils devront, si le MMT n'est pas autorisé, dépenser 69 millions de dollars par année de plus pour raffiner le pétrole de façon à obtenir un indice d'octane suffisant. Selon l'ICPP, l'industrie pétrolière canadienne se différencie de façon importante de l'industrie américaine, qui a des sources d'approvisionnement en pétrole différentes et qui a toujours eu recours à des méthodes

vii Selon l'alinéa 211 f)(4) du *U.S. Clean Air Act*, l'EPA doit procéder comme suit dans l'étude des demandes d'exemptions : dans un premier temps, elle doit établir si le demandeur a réussi à démontrer que le carburant n'empêche ni ne contribue à empêcher le véhicule de satisfaire aux normes d'émissions; dans un deuxième temps, l'agence a toute discrétion pour considérer d'autres facteurs. Le 30 novembre 1993, l'EPA jugeait qu'Ethyl Corporation avait répondu à la première exigence, mais refusait l'exemption sur la base de la seconde. Cependant, en vertu de cette disposition, l'EPA ne peut pas fonder sa décision sur des effets sur la santé, et c'est pourquoi la décision fut renversée en appel.

différentes pour rencontrer les exigences d'émissions. La différence s'explique en partie par les différences législatives entre les deux pays.

Afin de résoudre le contentieux qui l'oppose à l'industrie automobile sur la question des systèmes de diagnostic intégrés, l'ICPP a offert de soumettre la question à un organisme neutre et indépendant, par exemple la Commission du plomb dans l'environnement de la Société royale du Canada. Cependant, l'industrie automobile n'avait plus aucun motif de participer à une telle étude après la présentation de la loi commerciale sur le MMT en 1996, puisque celle-ci répondait à ses préoccupations[30].

Santé Canada et Environnement Canada recommandent tous deux de nouvelles études sur le manganèse, puisque toutes les sources de cet élément dans l'environnement ne sont pas toutes connues.

Dans l'évaluation du risque du manganèse réalisée en 1994, Environnement Canada déclarait :

> Parce qu'on ignore aujourd'hui d'où provient le manganèse, il faut effectuer de nouvelle études pour déterminer les sources de manganèse, par le biais de données plus précises et plus récentes sur les émissions, conjointement à des études de ventilation des sources.
>
> Des études additionnelles de surveillance de l'air ambiant devront être réalisées dans les villes où sont situées les principales entreprises émettrices de manganèse. Il est nécessaire d'obtenir des données sur la typologie chimique, la distribution des tailles des particules de manganèse respirable et sur la distribution de l'exposition individuelle au sein de la population.
>
> Il est recommandé de procéder à d'autres études d'ambiance pour le MMT lui-même, en raison de l'augmentation substantielle de l'utilisation du MMT depuis les derniers échantillonnages (1979). Plus particulièrement, on devra relever les niveaux de MMT dans les points de vente au détail et au niveau de la rue dans les centres urbains[31].

Selon Vic Shantora, directeur général de la Direction de la prévention de la pollution par les toxiques à Environnement Canada[32], Environnement Canada a réalisé des études d'émissions sur un certain nombre d'automobiles durant les années 1980. Des tests ont été faits sur les capteurs d'oxygène de certaines automobiles mais n'ont pas permis de confirmer les prétentions des constructeurs à l'effet que ces capteurs s'encrassaient en raison de la présence de MMT dans l'essence. Environnement Canada a également étudié l'impact économique de l'utilisation du MMT. L'objectif de l'étude était d'évaluer, de façon indépendante, les coûts qu'entraînerait le retrait du MMT de l'essence s'il s'avérait que le produit nuit au fonctionnement des convertisseurs catalytiques à trois voies et des systèmes associés. Comme Environnement Canada n'a pas pu établir de risque de dommages aux équipements antipollution, aucune étude supplémentaire sur l'élimination graduelle du MMT n'a donc été réalisée à ce moment.

Avec le renforcement des normes d'émission aux États-Unis, des travaux ont été entrepris pour intégrer les marchés canadiens et américains, ce qui a entraîné le besoin d'harmoniser aussi les additifs. L'industrie automobile aurait ainsi entrepris un programme d'essais de dix millions de dollars aux États-Unis « dans le but d'établir définitivement sa position » sur l'impact sur les véhicules[33].

Substituts du MMT

L'utilisation de l'éthanol comme additif pour les carburants de remplacement soulève différentes inquiétudes au plan de l'environnement. L'éthanol est présentement utilisé tant comme carburant que comme substitut aux additifs antidétonant comme le MMT, et un certain nombre de pétrolières canadiennes vendent un carburant à l'éthanol (jusqu'à 10 pour cent) qui peut être utilisé sans aucune modification au moteur du véhicule. Près de 9 pour cent de l'essence vendue au Canada contient de l'éthanol. L'alcool suscite aussi certaines inquiétudes au plan environnemental, incluant l'émission possible de composés comme les

aldéhydes. Les risques et les avantages de l'alcool doivent être vus dans la perspective de son cycle de vie total, depuis sa production (par fermentation de céréales) jusqu'à son utilisation comme carburant.

Questions commerciales

Au cours des vingt dernières années, deux grands joueurs se sont affrontés sur le terrain de l'économie canadienne, l'industrie automobile et l'industrie pétrolière. La première désirait faire interdire l'utilisation du MMT, alors que la seconde souhaitait qu'il reste sur le marché. Les constructeurs automobiles soutenaient que l'utilisation du MMT présentait des risques au plan économique et à celui de la santé, alors que l'industrie pétrolière soutenait la même chose, mais si son utilisation était interdite.

Les projets de loi C- 94 et C-29

En 1994, les constructeurs automobiles ont rencontré la ministre de l'Environnement, M^me^ Sheila Copps, pour lui signifier « qu'ils devraient augmenter les prix de 3 000 $ par véhicule, annuler certains éléments de leur garantie ou fermer certaines usines canadiennes » si le MMT demeurait reconnu à titre d'additif de l'essence[34].

En 1995, la ministre Copps déposait un projet de loi visant à bannir le MMT, sur la base de préoccupations environnementales et de l'existence de produits de remplacement; le *projet de loi C-94* devait mourir au Feuilleton. Le nouveau ministre de l'Environnement, M. Sergio Marchi, devait toutefois redéposer le projet de loi 22 avril 1996. L'objectif du projet de loi était de réduire les risques pour la santé et l'environnement en contrôlant les émissions de MMT. Pour y arriver, le projet de loi devait restreindre le commerce interprovincial du MMT.

Au moment de redéposer le projet de loi, le ministre Marchi indiquait qu'une automobile en bon état produit moins d'émissions nocives, réduisant ainsi le risque pour la santé et l'environnement. Le Ministre affirmait alors que le *projet de loi C-29* permettrait de disposer « d'un carburant sans MMT, ce qui permettra aux nouveaux équipements de surveillance et de réduction des émissions de fonctionner selon leur conception » et que « toute augmentation dans les coûts de garantie du fait d'effets négatifs sur les systèmes de réduction des émissions seront en fin de compte à la charge du consommateur canadien ». La fiche d'information accompagnant le communiqué de presse annonçant le *projet de loi C-29* précisait que « l'étude [de Santé Canada] ne s'est toutefois pas penchée sur l'augmentation des gaz d'échappement causée par le mauvais fonctionnement des systèmes antipollution[35] ».

Outre l'intérêt des constructeurs automobiles à mettre un terme à l'utilisation du MMT comme additif, d'autres éléments étaient à la source de cette initiative :

- Il était spécifiquement indiqué à l'énoncé de politique agricole que ceci constituait un engagement du Livre rouge du Parti Libéral et que l'éthanol constituait un substitut possible du MMT[36].
- Le gouvernement avait exprimé le besoin d'harmoniser ses initiatives avec celles du gouvernement américain[37].
- Deux députés fédéraux, Ralph Ferguson et Clifford Lincoln, avaient soulevé des préoccupations quant aux effets du MMT sur la santé et l'environnement.

Après l'adoption du *projet de loi C-29* en 1997, le Canada a entrepris de restreindre le MMT en vertu de la *Loi sur les additifs à base de manganèse.*

En 1998, les gouvernements de l'Alberta, de la Nouvelle-Écosse, du Québec et de la Saskatchewan ont contesté ces restrictions au commerce interprovincial, et une commission de règlement des conflits a été créée dans le cadre de l'Accord sur le commerce intérieur (ACI), d'une façon semblable aux commissions créées dans le cadre de l'ALENA. La commission a jugé que les restrictions sur le MMT n'étaient pas conformes aux

obligations du gouvernement découlant de l'ACI. La commission a fait remarquer que la mesure législative prise par le gouvernement se fondait sur les allégations des constructeurs d'automobiles. Ceux-ci affirmaient que le MMT obstruait les systèmes de détection de la pollution des voitures. Le communiqué de presse du 20 juillet 1998 annonçant le retrait de la mesure législative signalait également que les données scientifiques existantes ne permettaient pas d'affirmer que le MMT nuisait au bon fonctionnement des systèmes de détection[38] ».

Au même moment, Ethyl Corporation s'adressait aux instances de l'ALENA pour contester le droit du Canada de restreindre le commerce du MMT. Cette contestation n'a toutefois jamais été entendue en raison du retrait de la mesure législative et de la décision d'Environnement Canada de régler hors-cours avec Ethyl Corporation pour la somme de 13 millions de dollars afin de « couvrir les coûts légitimement encourus par celle-ci ainsi que le montant de ses pertes commerciales[39] ».

Clifford Lincoln a exprimé de sérieuses réserves sur le processus de la commission de règlement des conflits dans le cadre de l'ACI, indiquant que les délibérations se faisaient à huis clos et que sa décision était finale et sans appel. Il se préoccupait également de la composition de la commission : le gouvernement fédéral ne dispose que d'une voix au sein de la commission, ce qui selon lui biaise le processus contre la position fédérale[40].

Résumé de l'analyse

La présente étude de cas porte sur les questions complexes entourant l'utilisation du MMT au Canada, incluant ses effets sur la santé, l'environnement et l'économie. Le MMT demeure encore aujourd'hui un additif controversé. Il importe de comprendre comment les décisions portant sur son contrôle ont été prises afin d'assurer que la santé et l'environnement des Canadiens, ainsi que leur économie, soient protégés.

En rappel, les décisions prises auraient pu être améliorées par :

- une prise de décision transparente de la part des gouvernements (meilleure définition des éléments pour et contre), y compris les décisions prises dans le cadre des commissions créées en vertu de l'ACI;
- une plus grande consultation des différents intervenants, peut-être rendue obligatoire par la réglementation;
- une meilleure communication entre les chercheurs, tant au Canada qu'au plan international;
- une communication plus claire et plus large de ce qui est connu et de ce qui ne l'est pas, particulièrement à l'intention des organismes politiques et des intervenants;
- un lien plus efficace entre la production d'information scientifique et l'élaboration des politiques;
- une définition prudente du principe de précaution et des exemples de son application.

Notes du MMT

1 Meek, Bette, chef, Substances d'intérêt prioritaire, Direction de la santé environnementale, Santé Canada. Entrevue personnelle. Août 1999.

2 *Discours à l'occasion du dépôt en troisième lecture du projet de loi C-29, La Loi sur les additifs à base de manganèse.* Sergio Marchi, ministre de l'Environnement, à la Chambre des Communes. 25 septembre 1996.

3 Société royale du Canada, Commission du plomb dans l'environnement, *Alternatives to Lead in Gasoline: Technical Appraisal.* 1986.

4 Midwest Research Institute et Santé Canada. *Une évaluation du risque concernant les produits de combustion de Méthylcyclopentadiényl Managanèse Tricarbonyle (MMT) dans l'essence.* 1987. Internet: www.hc-sc.gc.ca/ehp/dhm/catalogue/dpc_pubs/mmt_rapport.htm

5 Wood, Grace, et Marika Egyed. *Une évaluation du risque concernant les produits de combustion de Méthylcyclopentadiényl Manganèse Tricarbonyle (MMT) dans l'essence.* Direction de la santé environnementale, Santé Canada. 6 décembre 1994. Internet: www.hc-sc.gc.ca/ehp/dhm/catalogue/dpc_pubs/mmt_rapport.htm

6 Jessiman, Barry, directeur intérimaire, Bureau des risques chimiques, Direction de la santé environnementale, Santé Canada, et Roy Hickman, directeur général principal, Groupe de travail sur la transition, Division de la protection de la santé, Santé Canada. Entrevues personnelles. Juillet et août 1999.

7 Jessiman, Barry. Entrevue personnelle, août 1999.

8 Mattila, Kerry, vice-président, Institut canadien des produits pétroliers. Entrevue personnelle. Août 1999.

9 Mergler, Donna, directrice, CINBIOSE, Université du Québec à Montréal, Ellen Silbergeld, professeur de pathologie, University of Maryland, et John Donaldson, retraité. Entrevues personnelles. Août et septembre 1999.

10 Sopata, Joe, chimiste principal, Office of Mobile Sources, Fuels and Energy Division, U.S. Environmental Protection Agency. Entrevue personnelle. Août 1999.

11 U.S. Federal Regulations 33,734 et 33,738. 6 décembre 1973.

12 United States of America v. Ford Motor Company: U.S. District Court for the District of Columbia, Jugement convenu (Juge Royce C. Lambeth). 8 juin 1998.

13 Roes et al. 1987. Dans le U.S. Federal Register 59, FR 42227.

14 Sopata, Joe, U.S. Environmental Protection Agency. Entrevue personnelle.

15 *American Conference of Governmental Industrial Hygienists. 1992–1993 threshold limit values for chemical substances and physical agents and biological exposure indices.* Cincinnati, Ohio. ACGIH Technical Information Office. 1992. pp. 40-45.

16 U.S. Environmental Protection Agency. *Fuels and Fuel Additives.* Jugement sur la demande d'exemption/Cour d'appel américaine Arrêt de renvoi, Environmental Protection Agency (EPA). Jugement N51. 1994.

17 Voir notes 4 et 5.

18 U.S. EPA Decision N51. Federal Register, 59 FR 42227. 17 août 1994.

19 Ibid.

20 Ibid. (Une note de bas de page dans le Federal Register indique que le document complet se trouve dans le registre américain A91-46).

21 Wood, Grace, et Marika Egyed. *Une évaluation du risque concernant les produits de combustion de méthylcyclopentadiényl manganèse tricarbonyle (MMT) dans l'essence.*

22 U.S. EPA Decision N51. Federal Register, 59 FR 42227.

23 Wood, Grace, et Marika Egyed. *Une évaluation du risque concernant les produits de combustion de méthylcyclopentadiényl manganèse tricarbonyle (MMT) dans l'essence.*

24 Lincoln, Clifford, député. Entrevue personnelle. Août 1999.

25 Silbergeld, Ellen. Entrevue personelle.

26 U.S. EPA Decision N51. Federal Register, 59 FR 42227.

27 Stewart, Walter. "Fuel Deficiency", in *Canadian Geographic*, mai/juin 1999.

28 Mattila, Kerry. Entrevue personnelle.

29 McCarthy, Shawn. "Gas war: the fall and rise of MMT", in *The Globe and Mail*, 24 juillet 1998. p. A1.

30 Mattila, Kerry. Entrevue personnelle.

31 Wood, Grace, et Marika Egyed. *Une évaluation du risque concernant les produits de combustion de méthylcyclopentadiényl manganèse tricarbonyle (MMT) dans l'essence.*

32 Shantora, Vic, directeur général, Prévention de la pollution par les toxiques, Environnement Canada. Entrevue personnelle. Août 1999.

33 Environnement Canada. Fiche d'information : *Le gouvernement redépose le projet de loi C-94 sur le MMT.* 18 avril 1996.

34 Westwell, Dan. "Additive fuels Big Three drive", in *The Globe and Mail*, 29 octobre 1994, p. A6.

35 Environnement Canada. Fiche d'information : *Le gouvernement redépose le projet de loi C-94 sur le MMT*, et communiqué de presse : Le gouvernement redépose le *projet de loi C-94* sur le MMT. 18 avril 1996.

36 Ibid. p. 4.

37 Ibid.

38 Environnement Canada. Communiqué de presse : *Le gouvernement passe à l'action sur le MMT suite au rapport de la commission créée dans le cadre de l'Accord sur le commerce intérieur.* 20 juillet 1998. Internet: www.ec.gc.ca/press/mmt98_n_f.htm

39 Ibid.

40 Lincoln, Clifford. Entrevue personnelle.

Étude de cas sur le Revalor-H

D

Introduction

Information générale sur la substance

La présente étude de cas expose un débat nouveau sur les politiques publiques qui a trait au Revalor-H — mélange d'estradiol-17ß (hormone stéroïdienne naturelle) et d'acétate trenbolone (composé stéroïdien synthétique) — ainsi qu'à une série de produits supplémentaires hormonaux qui servent à favoriser la croissance chez les bovins de boucherie. Le Revalor-H est devenu le centre d'attention des médias au Canada lorsque, dans un geste inusité, plusieurs scientifiques qui travaillent au Bureau des médicaments vétérinaires (BMV) de Santé Canada ont publiquement exprimé leur inquiétude quant à l'innocuité de ce composé[1]. Il est intéressant de noter que d'autres hormones de croissance bovine qui présentent des compositions semblables étaient déjà en usage au Canada.

L'homologation du Revalor-H a suivi de près une critique publique du processus d'homologation des médicaments du BMV pour la somatrophine bovine (également dénommée BGH, et STbr). Contrairement aux hormones de croissance bovine, qui servent généralement à accroître la production de viande, la STBr est une hormone protéinique génétiquement modifiée que l'on administre aux bovins laitiers pour accroître la production du lait. Tandis que certains scientifiques du BMV ont également exprimé leur inquiétude quant aux risques pour la santé humaine que comporte l'usage de la STBr, la raison pour laquelle cette substance n'a pas été homologuée au Canada était l'inquiétude pour la sécurité des animaux plutôt que pour celle des humains.

À l'issue de la divulgation publique des préoccupations des scientifiques de Santé Canada relatives à la fois au Revalor-H et à l'hormone de croissance bovine, et de la vaste couverture médiatique dont cette question a fait l'objet, la méthode d'évaluation des hormones employées dans la production de viande de bœuf par Santé Canada fait maintenant l'objet d'un débat public[2].

Un grand nombre de pays producteurs de viande de bœuf, notamment le Canada et les États-Unis, se servent d'implants hormonaux pour stimuler la croissance aux fins d'augmenter la production de viande. Plusieurs hormones naturelles (y compris la testostérone, la progestérone et l'estradiol-17ß) et hormones synthétiques (acétate de trenbolone, zéranol et acétate de mélengestrol) ont été administrées pour favoriser la croissance des tissus musculaires (p. ex. production de viande) en venant s'ajouter au taux d'hormones naturelles, pratique répandue en Amérique du Nord depuis les années 1960.

Au Canada, les hormones sont évaluées et approuvées pour la production du bœuf en fonction de leur innocuité et de leur efficacité dans la valorisation des aliments et dans la prise de poids. Selon Richard Reynolds-Hale de Hoechst Canada Ltd, « les améliorations quant à la prise de poids quotidien sont de l'ordre de 5 à 15 pour cent[3] ». Il a ajouté que « l'amélioration de l'indice de conversion alimentaire de 5 à 10 pour cent (quantité d'aliment par livre de prise de poids) comporte deux avantages supplémentaires pour l'environnement : réduction des effluents et réduction de l'utilisation des sols à des fins de production d'alimentation animale ». L'emploi des stimulateurs de croissance dans la production de viande bovine représente un avantage compétitif marqué pour une industrie dont les marges de

profit sont étroites, et il est parfois considéré comme nécessaire pour la survie.

L'Union européenne (UE) a interdit l'usage des hormones comme stimulateurs de croissance bovine en 1988 (à compter du 1er janvier 1989) par souci de la sécurité humaine et animale, et a ensuite interdit l'importation du bœuf de pays qui en permettent l'utilisation. L'interdiction imposée par l'UE a déclenché un différend commercial entre l'UE, d'une part, et le Canada et les États-Unis, d'autre part. Ce conflit a sensibilisé davantage le public à cette question, du fait que les deux camps ont exprimé dans la presse leur opinion sur l'innocuité de ces composés.

Tant au Canada qu'à l'étranger, la controverse qui entoure l'utilisation des hormones comme stimulateurs de croissance bovine part des préoccupations relatives à l'innocuité de ces produits dans la production alimentaire. Toutefois, le problème commercial de l'Union européenne peut également être perçu comme un exemple plus général d'un débat public et politique entre eux : (1) ceux qui considèrent cette interdiction comme une réaction aux préoccupations soulevées par l'innocuité des hormones employées comme stimulateurs de croissance; (2) ceux qui considèrent la position de l'UE comme un protectionnisme commercial déguisé. Ce débat est influencé par une interaction complexe de facteurs qui ont trait aux différences culturelles, à la mondialisation, aux craintes pour la santé (p. ex. encéphalite spongiforme bovine [ESB], également connue sous le nom de maladie de la vache folle, et E. coli), à l'économie, à la diffusion de l'information sur les risques, à la confidentialité, à la méfiance, au commerce et à la politique — autant d'éléments qui influent sur les opinions, les décisions, le comportement, les mécanismes et, en fin de compte, les mesures de santé relatives aux hormones employées comme stimulateurs de croissance bovine.

Il importe d'entrée de jeu de signaler plusieurs facteurs essentiels de ce débat :

- Le public s'inquiète plus qu'avant de l'innocuité des aliments en général (p. ex. inquiétude quant aux aliments génétiquement modifiés).
- On commence à craindre que des hormones de croissance puissent être liées au cancer chez les êtres humains et les animaux, et peut-être à d'autres anomalies — ces inquiétudes, qui demeurent à vérifier par des chercheurs, animent depuis quelque temps un débat dans le milieu international de la recherche.
- La montée de la mondialisation et de la libéralisation des échanges commerciaux accroît le nombre et la complexité des différends commerciaux, notamment ceux qui sont causés par des questions de souveraineté nationale telles que la santé publique et l'environnement. Ceci met en relief l'importance d'organismes tels que l'Organisation mondiale du commerce (OMC) pour résoudre des différends commerciaux et pour offrir un équilibre entre les intérêts nationaux relatifs aux questions de santé et d'environnement, d'une part, et des pratiques commerciales équitables, d'autre part.
- Les questions d'économie et de compétitivité (p. ex. l'octroi d'aide à la production aux concurrents) occupent une importance plus grande sur les marchés intérieurs et étrangers. Les hormones sont employées comme stimulateur de croissance bovine aux États-Unis, marché d'exportation important et source de concurrence pour les producteurs canadiens.
- Les questions de consensus scientifique, le fardeau de la preuve et les principes de précaution sont devenus des facteurs importants dans la mise en œuvre et la défense des mesures d'intérêt public national.

Description générale du processus

La présente étude de cas décrit plusieurs facteurs distincts qui contribuent directement ou non à l'intérêt que le public manifeste dans ce débat sur l'emploi des hormones comme stimulateurs de croissance bovine.

Le premier facteur est le processus d'homologation du Revalor-H et, par association, d'autres stimulateurs de croissance bovine déjà homologués par le BMV de Santé Canada. Ce mécanisme a été soumis à un examen public à l'issue de remises en question par plusieurs scientifiques du Bureau, qui prétendaient que le Revalor-H pourrait, d'après leur interprétation des données provenant d'études préliminaires sur les animaux, poser un risque pour la santé des Canadiens. Leurs inquiétudes ont été examinées à l'échelon interne par le BMV, plus précisément par un comité d'examen, qui a recommandé l'homologation du Revalor-H.

L'ampleur de la divulgation publique dans des situations de débat scientifique sur l'élaboration des politiques pose un problème important qui nécessite une analyse plus poussée. En l'absence de cette divulgation, la presse et le public pourraient aboutir à des conclusions erronées sur le degré de risques associés à l'emploi des hormones de croissance bovine ou de toute autre substance soumise à un examen.

Le BMV et d'autres services chargés d'évaluer la sécurité et les risques ont des directives de fonctionnement qui visent à restreindre la divulgation du débat sur l'évaluation des risques pour la santé. Les règles de divulgation sont régies par la nature confidentielle de certains renseignements examinées par les décideurs. Elles sont également influencées par le fait que l'unanimité scientifique absolue quant à l'interprétation des données relatives à la santé et à la sécurité est rare, et qu'il existe des mécanismes internes pour examiner les préoccupations au fur et à mesure qu'elles surgissent. Ces mécanismes peuvent être interprétés comme confidentiels par les intéressés. Par conséquent, il est difficile pour le public de juger si les événements qui ont abouti à l'homologation du Revalor-H sont un sujet de préoccupation ou non et, surtout, s'il faut apporter des changements dans les procédures qui protègent la santé des Canadiens.

Le deuxième facteur décrit dans la présente étude de cas est le différend commercial qui oppose actuellement le Canada, les États-Unis et l'Union européenne, ce qui empêche la vente de bœuf nord-américain sur le marché de l'Union européenne à cause de l'emploi des hormones de croissance. Au cœur de ce différend se loge le désaccord entre l'Union européenne et les pays nord-américains quant à ce qui constitue des conclusions et des opinions scientifiques solides sur les risques pour la santé associés à l'emploi des hormones dans la production de viande bovine.

Ce différend fait intervenir plusieurs organes internationaux, dont l'OMC, qui a fini par trancher contre l'interdiction de l'UE. D'autres organes internationaux interviennent par la voie de l'OMC, parce qu'ils sont chargés de fixer les normes et les lignes directrices internationales. Les normes alimentaires comprennent le Codex Alimentarius (code alimentaire créé pour fixer des normes alimentaires uniformes à l'échelle mondiale), ainsi que des recommandations formulées par le Comité mixte de l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) et de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) d'experts des additifs alimentaires.

Le troisième facteur qui influe sur l'intérêt du public canadien pour la question de l'hormone de croissance est l'activité d'un fort lobby de choix des consommateurs de l'Union européenne. Ce lobby influence le débat canadien quant au choix des consommateurs et à l'étiquetage, débat dont font également l'objet les organismes génétiquement modifiés.

Chronologie

Pour tenter de clarifier ce débat, la chronologie suivante illustre l'histoire du processus d'homologation canadien et du différend relatif à l'OMC et à l'étiquetage.

Questions systémiques relatives au Revalor-H

Plusieurs questions systémiques sont ressorties tout au long de cette étude de cas. Elles ont trait aux aspects suivants :

Tableau 1. Chronologie

1958	L'emploi du Synovex H (mélange de 20 mg de benzoate d'estradiol et de 200 mg de proprionate de testostérone) et du Synovex S (mélange de 200 mg de progestérone et de 20 mg de benzoate d'estradiol et de tartrazine) est homologué au Canada.
1962	La Commission du Codex Alimentarius est créée pour mettre en œuvre un programme de normalisation alimentaire mixte de la FAO et de l'OMS, et pour créer le Codex Alimentarius, code visant à établir des normes alimentaires uniformes. Ces directives sont souvent citées lorsqu'on tente au sein de l'OMC de résoudre des conflits sur des questions alimentaires.
1973	L'emploi du Ralgo (36 mg de zéranol) est homologué au Canada.
1986	L'emploi du MGA 100 Premix (220 mg d'acétate de mélengestrol par kilo de Premix) est homologué au Canada.
1987	La 32e réunion du Comité mixte FAO/OMS d'experts des additifs alimentaires conclut que l'emploi des hormones de croissance ne présente aucun danger pour les consommateurs dans la viande et les produits à base de viande.
1989	À compter du 1er janvier, l'Union européenne interdit l'administration des hormones de croissance au bétail.
1994	L'emploi du Revalor-S, marque commerciale d'un implant hormonal bovin pour les bouvillons (mélange de 24 mg d'estradiol et de 120 mg d'acétate de trenbolone) est homologué au Canada.
1995	L'emploi du Synovex +, marque commerciale de l'implant hormonal bovin pour les bouvillons et les génisses (mélange de 28 mg de benzoate d'estradiol et de 200 mg d'acétate de trenbolone) est homologué au Canada.
1994	Les membres de l'OMC signent le 15 avril l'Accord sur l'application des mesures sanitaires et phytosanitaires de l'OMC.
1995	L'Accord sur l'application des mesures sanitaires et phytosanitaires de l'OMC entre en vigueur le 1er janvier; il permet aux pays de choisir le degré de protection de la santé qui leur semble approprié, mais les mesures doivent reposer sur des données scientifiques et ne pas servir de restriction déguisée des échanges commerciaux.
1996	Le Canada conteste la cohérence de l'interdiction imposée par l'UE aux hormones de croissance bovine en vertu de l'Accord sur l'application des mesures sanitaires et phytosanitaires, parce que cette interdiction ne repose pas sur des preuves scientifiques.
1996	Le Canada tient en juillet des consultations officielles avec l'UE dans le cadre de l'OMC en ce qui concerne l'interdiction des hormones de croissance bovine. Le conflit n'est pas résolu, et le Canada demande que l'on crée le groupe spécial de règlement des différends de l'OMC. Ce groupe est formé en octobre.
1997	En août, le groupe spécial de règlement des différends de l'OMC publie son rapport final sur l'interdiction imposée par l'UE aux hormones de croissance bovine, qui conclut que rien ne justifie cette interdiction et que l'UE enfreint ses obligations envers l'OMC.
1997	L'emploi du Revalor-H, marque commerciale d'un implant hormonal bovin pour les génisses (mélange de 14 mg d'estradiol et de 140 mg d'acétate de trenbolone) est homologué au Canada.
1998	En septembre, l'UE interjette appel au rapport du groupe spécial en ce qui concerne l'interdiction des hormones de croissance bovine en vertu du mécanisme de règlement des différends de l'OMC.
1998	L'organe d'appel de l'OMC publie son rapport le 16 janvier. Ce rapport conclut que l'UE enfreint ses obligations envers l'OMC parce qu'elle n'a pas réussi à justifier son interdiction imposée à six hormones de croissance bovine en démontrant, par une évaluation scientifique des risques, que des résidus des six hormones dans la viande présentent un risque pour la santé des consommateurs. (Cet examen portait sur les hormones naturelles et synthétiques, et non sur les marques commerciales sous lesquelles elles sont homologuées dans divers pays.)
1998	En février, l'organe de règlement des différends de l'OMC adopte les rapports du groupe spécial et de l'organe d'appel. L'UE réclame un délai de quatre ans pour appliquer la décision, demande que le Canada rejette; l'affaire est renvoyée à un arbitre.
1998	L'arbitre de l'OMC conclut qu'il n'y a aucune raison d'accorder à l'UE une période plus longue que le délai normal de 15 mois pour appliquer les décisions, et donne à l'UE jusqu'au 13 mai 1999 pour se conformer à ses obligations envers l'OMC. L'OMC stipule que le Canada et l'UE pourraient discuter d'indemnités si l'UE ne se conforme pas à la teneur des audiences de l'OMC. Si aucune entente n'est conclue quant à l'indemnité, le Canada pourrait demander à l'organe de règlement des différends d'autoriser l'imposition de surtaxes de représailles.

M121

IMPORTANT NOTE CONCERNING THE FOLLOWING PAGES

THE PAGES WHICH FOLLOW HAVE BEEN FILMED TWICE IN ORDER TO OBTAIN THE BEST REPRODUCTIVE QUALITY

USERS SHOULD CONSULT ALL THE PAGES REPRODUCED ON THE FICHE IN ORDER TO OBTAIN A COMPLETE READING OF THE TEXT.

REMARQUE IMPORTANTE CONCERNANT LES PAGES QUI SUIVENT

LES PAGES SUIVANTES ONT ÉTÉ REPRODUITES EN DOUBLE AFIN D'AMÉLIORER LA QUALITÉ DE REPRODUCTION

LES UTILISATEURS DOIVENT CONSULTER TOUTES LES PAGES REPRODUITES SUR LA FICHE AFIN D'OBTENIR LA LECTURE DU TEXTE INTÉGRAL

micromedia
a division of IHS Canada

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
Tel.: (416) 362-5211
Toll Free: 1-800-387-2689
Fax: (416) 362-6161
Email: info@micromedia.on.ca

1998	L'UE amorce des pourparlers préliminaires avec le Canada sur la question de l'indemnité, mais les deux parties ne parviennent pas à s'entendre sur la valeur et la nature de l'indemnité, ni sur les produits visés.
1999	Le 17 avril, le gouvernement canadien, qui croit que l'UE ne respectera peut-être pas le délai du 13 mai, publie un avis dans la *Gazette du Canada* pour solliciter des commentaires sur la mesure de représailles qui consisterait à augmenter les tarifs douaniers sur certains produits de l'Union européenne. Cet avis contient une liste préliminaire des produits à partir de laquelle une liste définitive des produits serait établie; des tarifs douaniers de 100 pour cent seraient imposés aux produits figurant dans la liste finale. La date limite pour la formulation des commentaires est fixée au 17 mai.
1999	Le comité scientifique des mesures vétérinaires liées à la santé publique de l'UE (SCVPH) présente un rapport qui conclut qu'on a cerné un risque pour les consommateurs, avec divers degrés de preuve décisive, pour l'ensemble des six hormones[4].
1999	Plusieurs scientifiques du Bureau des médicaments vétérinaires de Santé Canada présentent leurs opinions sur l'homologation du Revalor-H au Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts.
1999	L'UE ne respecte pas le délai du 13 mai pour l'application des exigences de l'OMC.
1999	Lors d'une réunion le 3 juin, le Canada demande à l'organe de règlement des différends de l'OMC de l'autoriser à prendre des mesures de représailles contre l'UE qui maintient son interdiction, qui consisteraient à imposer des droits de 100 pour cent sur des produits européens sélectionnés d'exportation d'une valeur de 75 millions de dollars canadiens par an. L'UE demande un arbitrage sur le montant des représailles que le Canada exige. Les États-Unis réclament des mesures de représailles d'une valeur de 202 millions de dollars américains.
1999	Le 12 juillet, l'arbitre de l'OMC décide que l'annulation ou la réduction des avantages causées par l'interdiction de l'UE se chiffre à 11,3 millions de dollars par an.
1999	Le 26 juillet, le Canada présente de nouveau à l'organe de règlement des différends de l'OMC sa demande d'autorisation de prendre des mesures de représailles contre l'UE et ses États membres qui se chiffrent à 11,3 millions de dollars par an; cette autorisation est accordée.
1999	Le 29 juillet, le Canada divulgue la liste des produits assujettis à des droits de 100 pour cent à compter du 1er août. Cette liste finale de représailles s'inspire des commentaires reçus en réponse à l'avis publié le 17 avril dans la *Gazette du Canada* et sur la valeur des mesures de représailles fixée par l'arbitre de l'OMC. Les produits visés font tous partie du secteur de la viande (bœuf et porc), à l'exception des concombres et des cornichons gherkin. Cette mesure de représailles empêche l'UE d'exporter son bœuf à destination du Canada.

- **La recherche scientifique et son utilisation.** Au cours de l'examen des risques éventuels pour la santé qui sont liés aux hormones de croissance bovine, divers scientifiques ont abouti à des conclusions différentes. En l'absence d'un consensus clair parmi les scientifiques chargés de l'examen, on ne sait pas très bien quel plan d'action adopter. D'autres problèmes qui ont surgi ont trait aux éléments suivants : (1) comment faire face aux nouvelles préoccupations qui font surface après l'homologation d'une substance, ou qui ne s'appuient pas sur des données scientifiques concluantes; (2) quel type d'information entre en jeu dans le processus d'homologation; (3) est-il oui ou non possible ou nécessaire de faire des recherches originales.

- **Confiance du public dans les mécanismes gouvernementaux — l'impératif de la diffusion de l'information sur les risques.** L'innocuité des produits alimentaires intéresse au plus haut point le public canadien, qui cherche de l'information facile à obtenir et à comprendre sur des questions telles que le Revalor-H. Le manque de cette information, surtout en termes de diffusion de l'information sur les risques, entraîne parfois un manque de confiance du public dans les mécanismes gouvernementaux et avive les inquiétudes quant aux risques éventuels pour la santé. Cette étude de cas souligne également le rôle croissant des mécanismes qui visent à résoudre les conflits scientifiques que pose l'interprétation des données employées dans les processus d'homologation avant que ces conflits ne

1998	L'UE amorce des pourparlers préliminaires avec le Canada sur la question de l'indemnité, mais les deux parties ne parviennent pas à s'entendre sur la valeur et la nature de l'indemnité, ni sur les produits visés.
1999	Le 17 avril, le gouvernement canadien, qui croit que l'UE ne respectera peut-être pas le délai du 13 mai, publie un avis dans la *Gazette du Canada* pour solliciter des commentaires sur la mesure de représailles qui consisterait à augmenter les tarifs douaniers sur certains produits de l'Union européenne. Cet avis contient une liste préliminaire des produits à partir de laquelle une liste définitive des produits serait établie; des tarifs douaniers de 100 pour cent seraient imposés aux produits figurant dans la liste finale. La date limite pour la formulation des commentaires est fixée au 17 mai.
1999	Le comité scientifique des mesures vétérinaires liées à la santé publique de l'UE (SCVPH) présente un rapport qui conclut qu'on a cerné un risque pour les consommateurs, avec divers degrés de preuve décisive, pour l'ensemble des six hormones[4].
1999	Plusieurs scientifiques du Bureau des médicaments vétérinaires de Santé Canada présentent leurs opinions sur l'homologation du Revalor-H au Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts.
1999	L'UE ne respecte pas le délai du 13 mai pour l'application des exigences de l'OMC.
1999	Lors d'une réunion le 3 juin, le Canada demande à l'organe de règlement des différends de l'OMC de l'autoriser à prendre des mesures de représailles contre l'UE qui maintient son interdiction, qui consisteraient à imposer des droits de 100 pour cent sur des produits européens sélectionnés d'exportation d'une valeur de 75 millions de dollars canadiens par an. L'UE demande un arbitrage sur le montant des représailles que le Canada exige. Les États-Unis réclament des mesures de représailles d'une valeur de 202 millions de dollars américains.
1999	Le 12 juillet, l'arbitre de l'OMC décide que l'annulation ou la réduction des avantages causées par l'interdiction de l'UE se chiffre à 11,3 millions de dollars par an.
1999	Le 26 juillet, le Canada présente de nouveau à l'organe de règlement des différends de l'OMC sa demande d'autorisation de prendre des mesures de représailles contre l'UE et ses États membres qui se chiffrent à 11,3 millions de dollars par an; cette autorisation est accordée.
1999	Le 29 juillet, le Canada divulgue la liste des produits assujettis à des droits de 100 pour cent à compter du 1er août. Cette liste finale de représailles s'inspire des commentaires reçus en réponse à l'avis publié le 17 avril dans la *Gazette du Canada* et sur la valeur des mesures de représailles fixée par l'arbitre de l'OMC. Les produits visés font tous partie du secteur de la viande (bœuf et porc), à l'exception des concombres et des cornichons gherkin. Cette mesure de représailles empêche l'UE d'exporter son bœuf à destination du Canada.

- **La recherche scientifique et son utilisation.** Au cours de l'examen des risques éventuels pour la santé qui sont liés aux hormones de croissance bovine, divers scientifiques ont abouti à des conclusions différentes. En l'absence d'un consensus clair parmi les scientifiques chargés de l'examen, on ne sait pas très bien quel plan d'action adopter. D'autres problèmes qui ont surgi ont trait aux éléments suivants : (1) comment faire face aux nouvelles préoccupations qui font surface après l'homologation d'une substance, ou qui ne s'appuient pas sur des données scientifiques concluantes; (2) quel type d'information entre en jeu dans le processus d'homologation; (3) est-il oui ou non possible ou nécessaire de faire des recherches originales.

- **Confiance du public dans les mécanismes gouvernementaux — l'impératif de la diffusion de l'information sur les risques.** L'innocuité des produits alimentaires interesse au plus haut point le public canadien, qui cherche de l'information facile à obtenir et a comprendre sur des questions telles que le Revalor-H. Le manque de cette information, surtout en termes de diffusion de l'information sur les risques, entraine parfois un manque de confiance du public dans les mécanismes gouvernementaux et avive les inquiétudes quant aux risques éventuels pour la santé. Cette étude de cas souligne également le rôle croissant des mécanismes qui visent à résoudre les conflits scientifiques que pose l'interprétation des données employées dans les processus d'homologation avant que ces conflits ne

suscitent l'inquiétude du public, ainsi que le besoin d'expliquer ces processus et leurs résultats au public.

- **Transparence de l'élaboration des mesures.** À l'instar d'autres substances, un grand nombre d'intervenants ont un intérêt dans les décisions relatives aux hormones de croissance bovine. Tout au long des consultations, certains répondants ont exprimé l'opinion que le processus décisionnel était moins transparent qu'il ne devrait. Au chapitre de la transparence se pose également le problème de la confiance du public dans les mécanismes gouvernementaux et l'importance de la diffusion de l'information sur les risques.

- **Application du principe de précaution.** Selon le mode d'examen actuel des substances au Canada, l'évaluation des effets sur la santé est déterminé d'après des principes que l'on peut décrire comme étant axés sur le fardeau de la preuve. On envisage d'appliquer le principe de précaution dans la gestion des risques environnementaux, mais son application à l'évaluation des médicaments vétérinaires n'est pas encore clairement définie. La place qu'occupent les principes de précaution dans les évaluations et les prises de décision actuelles du BMV de Santé Canada est peut-être réelle, mais elle n'est pas toujours bien définie dans l'esprit des intervenants. Si l'on envisageait une méthode de précaution et qu'on l'appliquait aux évaluations et aux décisions de gestion, la communication avec les intervenants en bénéficierait très probablement.

- **Effets de la mondialisation sur les politiques canadiennes.** La décision qu'a prise l'OMC de trancher en faveur du Canada et des États-Unis dans l'interdiction imposée par l'UE sur la viande importée produite avec des hormones de croissance souligne l'influence que les pratiques commerciales mondiales peuvent avoir sur les politiques nationales d'environnement et de santé. Ainsi, dans les années 1990, un nouveau facteur est intervenu dans les décisions relatives aux politiques intérieures, notamment la conséquence possible de ces décisions sur les positions commerciales du Canada sur la scène internationale.

Compte rendu de l'élaboration des politiques, des processus décisionnels et des mécanismes de mise en œuvre

La chronologie présentée dans le tableau 1 offre un aperçu des événements et des étapes majeures qui ont marqué le débat sur l'emploi des hormones de croissance bovine. Cette partie traite des dimensions multiples de l'homologation des médicaments vétérinaires au Canada et du conflit de l'OMC relatif à l'emploi des hormones de croissance bovine.

Cette analyse s'est compliquée du fait que le débat sur les hormones de croissance bovine, le processus d'homologation à Santé Canada, et le différend commercial de l'OMC sont en cours. La difficulté consiste à analyser la voie à suivre pour l'élaboration des politiques publiques, tandis que certains aspects sont toujours protégés par les intervenants.

Risques éventuels des hormones de croissance bovine pour la santé humaine

Le public s'inquiète de plus en plus de l'alimentation comme source possible de risques pour la santé. Au Canada, l'approvisionnement alimentaire est l'un des plus salubres au monde, et pourtant, avec l'intensification du commerce mondial sur le plan alimentaire et plusieurs « paniques » alimentaires (p. ex. inquiétude des Européens face aux organismes génétiquement modifiés, l'encéphalopathie spongiforme des bovins dans le cas du bœuf britannique, et l'inquiétude des pays importateurs face à l'assouplissement des normes de sécurité alimentaire et d'environnement), il y a lieu de faire preuve de diligence.

La première question à laquelle il faut répondre quant à l'emploi du Revalor-H et d'autres

substances hormonales qui servent de stimulateurs de croissance bovine est la suivante : quel risque pour la santé pose l'emploi de ces composés? Les points de vue sur cette question varient, mais sont tous touchés dans une certaine mesure par les réalités suivantes :

- la science n'est pas absolue, et la connaissance évolue sans cesse;
- les risques sont évalués différemment selon les intérêts de chaque pays et selon l'usage de l'information étudiée;
- des décisions concernant la gestion des risques qui s'appuient sur le principe de précaution plutôt que sur la preuve scientifique complète changent l'orientation politique.

Les implications négatives que les hormones de croissance bovine présentent pour la santé sont d'ordre spéculatif et sont mal définies. Ces composés — dont plusieurs présentent des concentrations plus élevées d'estradiol ou de trenbolone que le Revalor-H — ont été jugés sans danger au Canada et aux États-Unis d'après les méthodes d'évaluation des risques de ces pays, ainsi que d'après les évaluations d'un groupe d'homoloques scientifiques internationaux. Pourtant, les inquiétudes que suscitent les liens éventuels entre certaines hormones de croissance et les effets sur la santé des animaux et des êtres humains persistent dans le milieu scientifique européen et au sein de Santé Canada. Le refus de l'UE de lever l'interdiction sur la viande importée sème peut-être la confusion dans certains secteurs du public canadien à la lumière de la politique nationale qui permet l'usage de ces substances.

Les préoccupations pour la santé que suscitent les hormones de croissance bovine ont deux sources : le comité scientifique des mesures vétérinaires relatives à la santé publique de l'UE, et quelques scientifiques du Bureau de la médecine vétérinaire de Santé Canada qui ont exposé leurs inquiétudes au Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts[5]. Voici un sommaire des inquiétudes pour la santé qui ont été exprimées par ces deux sources, ainsi que les points de vue opposés. Tous ces commentaires illustrent la complexité des évaluations des études faites sur les animaux.

- Un scientifique du BMV qui a évalué le Revalor-H s'inquiétait des conclusions de trois études sur les animaux qui avaient été menées en Europe. Ces études signalaient une diminution du poids du thymus chez les jeunes veaux à qui l'on avait administré du Revalor-H. Le thymus est un organe qui joue un rôle important chez les jeunes animaux et les enfants dans la maturation du système immunitaire. Si le thymus est affecté, il peut compromettre la réaction immunitaire et la capacité de combattre les infections[6]. Au sein du BMV une opinion différente remarque que les animaux observés dans ces études reçoivent des doses plus élevées que celles qui sont normalement administrées aux fins de soumettre les animaux à un stress et de trouver quels sont les organes ou systèmes qui pourraient être vulnérables au dommage (les doses administrées dans ce type d'étude sont de trois à quarante fois plus élevées que la dose normalement administrée).

- Le même scientifique du BMV a également souligné une autre conclusion des études européennes : « ... une augmentation du poids de l'utérus… [et] le lumen de ces utérus contenait du liquide. Donc, il se produit chez ces bébés vaches une augmentation de la sécrétion glandulaire... Un autre terme pour décrire ce phénomène serait puberté précoce[7] ». On a également observé une baisse du poids des ovaires et une prolifération des tissus mammaires dans le pis prépubère de ces génisses, ce qui n'est pas normal chez des jeunes génisses. À la suite d'une demande, d'autres précisions sur ces études ont été soumises au BMV pour appuyer le mécanisme d'évaluation. L'interprétation des données qui appuyaient l'homologation du Revalor-H signalait que ces conclusions étaient tirées d'une expérience ciblée sur les animaux où un veau du groupe

d'essai a manifesté cet effet. En outre, la croissance des tissus mammaires et la baisse de poids des ovaires ont été considérées par le BMV comme correspondant aux changements physiologiques liés à l'augmentation des doses d'hormones (10 et 25 fois la dose normale) chez les génisses de cet âge.

- Le rapport récent du Comité scientifique des mesures vétérinaires relatives à la santé publique de l'UE[8] a tiré les conclusions suivantes. Il définit un risque pour les consommateurs, avec divers degrés de preuves concluantes pour six hormones : « Dans le cas de l'estradiol-17ß . . . un ensemble substantiel de preuves récentes laisse entendre qu'il doit être considéré comme une substance cancérogène complète, du fait qu'elle produit des effets oncogènes. » (traduction libre) Toutefois, l'état actuel de la recherche n'a pas permis d'évaluer quantitativement les risques causés par les cinq autres hormones. Pour les six hormones, le Comité prétend que « l'on pourrait envisager des effets sur le système hormonal, sur le développement, ainsi que des effets neurobiologiques, immunotoxiques, génétoxiques et carcénogènes » (les enfants prépubères constituant le groupe le plus préoccupant). On n'a pu définir aucun niveau liminaire pour l'une ou l'autre de ces substances[9]. Les méthodes et les hypothèses auxquelles le groupe d'experts scientifiques du SCVPH a eu recours a été critiqué récemment par un groupe d'experts indépendants du Royaume-Uni, le Sub-Group of the Veterinary Products Committee[10]. Ce groupe a manifesté beaucoup d'inquiétude face au raisonnement scientifique dans plusieurs domaines-clés, notamment l'exposition des consommateurs et le lien entre les résidus hormonalement actifs dans la viande, le cancer, ainsi que la croissance des êtres humains et la reproduction.

Les conclusions des études européennes sur les animaux qui sont décrites ci-dessus ont suscité une grande diversité d'opinions scientifiques. Le débat consiste surtout à savoir si ces conclusions ont un impact sur la santé humaine dans le contexte des niveaux d'exposition existants qui découlent de la consommation de viande et de produits à base de viande. Ce sont des questions qui nécessiteront d'autres recherches, bien qu'il existe une grande variété d'opinions à ce sujet.

Les opinions qui précèdent et qui ont été exprimées par certains scientifiques de Santé Canada et par l'UE contrastent avec les arguments présentés par les consommateurs d'hormones de croissance bovine : selon eux, les évaluateurs scientifiques, les comités d'examen et les chercheurs ont tous officiellement conclu que l'emploi des hormones bovines à des fins de stimulation de la croissance, pratique qui a cours au Canada depuis les années 1960, ne pose aucun risque pour la santé des êtres humains. De nombreux pays, y compris le Canada et les États-Unis, ont approuvé diverses hormones et combinaisons d'hormones qui peuvent être utilisées dans la production du bœuf après une analyse rigoureuse des données scientifiques. La Commission du Codex Alimentarius, après avoir examiné l'emploi de cinq des six hormones, a abouti à des normes régissant leur utilisation (la sixième hormone, l'acétate de mélengestrol, devrait être examinée par la Commission du Codex au début de l'an 2000). Enfin, le comité d'examen de l'OMC a rejeté l'interdiction imposée par l'UE sur les hormones de croissance bovine, parce qu'elle n'est pas en mesure de justifier ses inquiétudes par des preuves scientifiques qui démontreraient les dommages causés à la santé humaine.

Établissement d'un risque acceptable

La définition des risques éventuels pour la santé dépend souvent de la manière dont un pays définit son processus d'évaluation. L'incertitude en soi est une forme de risque qui peut changer les conclusions concernant les risques pour la santé que pose une substance (p. ex. Analyse-t-on les expositions à long terme? De quels autres facteurs externes tient-on compte? L'ampleur de l'information étudiée dépasse-t-elle les considérations scientifiques et comprend-t-elle les considérations éthiques?)

La position de l'UE, qui revient à choisir « un niveau de protection sanitaire qui consiste à n'accepter pour ainsi dire aucun risque supplémentaire pour la santé humaine provenant des résidus dans la viande et les produits à base de viande de ces hormones lorsqu'elles sont employées à des fins de stimulation de la croissance[11] » (traduction libre), a amené l'UE à des conclusions très différentes, quant à l'emploi des hormones de croissance bovine, de celles des mécanismes scientifiques gouvernementaux du Canada et des États-Unis.

En outre, certaines personnes interrogées qui étaient contre l'emploi des hormones de croissance bovine au Canada ont soutenu que l'un des défauts du mécanisme d'examen et d'évaluation des risques au Canada et au sein des organes commerciaux internationaux, c'est qu'il faut prouver que les nouveaux médicaments et substances sont nocifs, plutôt que de prouver qu'ils sont inoffensifs. Ces personnes prétendent également que les nouvelles substances sont « lancées sur le marché sans que l'on prenne le temps de recueillir des preuves amples et indépendantes de leur innocuité[12] ». (traduction libre) La décision de l'OMC en faveur du Canada et des États-Unis, et contre l'UE, repose essentiellement sur le fait que l'UE n'a pas réussi à démontrer à la satisfaction du comité d'étude scientifique que les hormones en question sont nocives. Pour certains, ce ne devrait pas être les groupes intéressés qui doivent démontrer la nocivité, mais les fabricants qui devraient démontrer l'innocuité. David Bennett, du Congrès du Travail du Canada, ajoute que, souvent, les évaluations des risques utilisent des données limitées et des hypothèses réservées qui ne fournissent pas toujours assez de preuves pour évaluer les dommages[13]. De même, Jennifer Story du Conseil des Canadiens explique : « Nous ne disons pas que les hormones bovines sont assurément nocives. Le problème de ces personnes interrogées est le manque de preuves de leur innocuité[14] ». (traduction libre)

Le processus d'homologation des médicaments vétérinaires au Canada

Le processus d'homologation des médicaments au Canada qui est administré par le Bureau des médicaments vétérinaires de Santé Canada fait l'objet d'un examen minutieux à l'issue des audiences du Sénat sur l'hormone bovine de croissance (où il a également été question du Revalor-H) et de l'attention que les médias ont accordée à cette question. Les deux camps du débat ont formulé des critiques sur la gestion du mécanisme.

L'une des principales critiques a trait au manque de lucidité, selon certains, du processus d'homologation des médicaments de Santé Canada. Il est difficile d'obtenir de l'information sur ce processus d'homologation. Les références aux données ne sont pas faciles à trouver, et certains membres du personnel ont reçu l'ordre de cesser toute communication externe ayant trait à l'homologation du Revalor-H (ce qui pourrait éroder davantage la confiance du public dans le processus d'homologation des médicaments). Par comparaison, lorsqu'un médicament est homologué par la Food and Drug Administration américaine, on publie un communiqué de presse, et une bibliographie des documents de recherche est affichée sur l'Internet. Doug Powell, professeur assistant au Department of Planned Agriculture à l'University of Guelph, a déclaré qu'« il est extrêmement difficile au Canada d'obtenir la même information, même si l'on finit par la trouver après beaucoup de travail et de persévérance[15] ».

Une autre critique exprimée par plusieurs personnes qui ont été interrogées dans les deux camps du débat (l'industrie et les groupes de consommateurs/groupes environnementaux) est le manque manifeste de cohérence au cours du processus d'homologation. Par exemple, tant l'industrie que les groupes de consommateurs ont fait des commentaires sur le manque évident de cohérence : (1) entre les gestionnaires et les évaluateurs scientifiques du Bureau des médicaments vétérinaires; (2) entre les examens de

substances similaires : les produits présentant une composition semblable au Revalor-H ont été homologués en 1994 (Revalor-S) et en 1995 (Synovex +) sans susciter la même controverse que le Revalor-H (dans certains cas, les produits précédemment approuvés contenaient des doses plus élevées d'hormones); (3) entre divers évaluateurs scientifiques qui ont examiné plusieurs médicaments.

D'autres critiques indiquent que le mécanisme lui-même est défectueux, puisqu'il ne s'appuie que sur des preuves scientifiques plutôt que d'examiner des questions plus générales qui sont importantes pour les Canadiens (telles que des questions sociales, environnementales, éthiques et économiques). En gros, plusieurs personnes interrogées, qui s'inquiétaient déjà des hormones employées comme stimulateurs de croissance bovine, ont déclaré que les opinions prudentes de certains évaluateurs scientifiques face à ces substances n'étaient pas suffisamment soupesées au cours de l'évaluation des risques ou dans le cadre d'autres décisions qui ont inspiré l'homologation de l'emploi de ces substances au Canada. Cette critique représente un autre défi pour les évaluateurs des risques et les gestionnaires des risques : Quelles sont les perspectives qui manquent pour que l'on prenne des décisions plus éclairées? Comment un processus devient-il plus ouvert et limpide? Quel processus pourrait-on utiliser à la place des modèles établis pour intégrer des points de vue différents qui ne coûteront pas plus chers et qui ne demanderont pas plus de temps?

Le fait que les entreprises payent pour l'homologation par la voie du système de recouvrement des coûts de Santé Canada et qu'elles fournissent les données et les études pour l'examen de leurs produits effectué par Santé Canada suscite également d'autres inquiétudes. D'aucuns perçoivent cette situation comme un conflit d'intérêt. Tandis que les systèmes de recouvrement des coûts ont été appliqués dans d'autres ministères et organismes responsables de la santé publique, la perception possible de l'influence de l'industrie ne cadre peut-être pas avec les efforts de transparence envers le public. En outre, les groupes de consommateurs croient qu'il est crucial que le gouvernement procède à des essais et des recherches de nature indépendante (c.-à-d. par un financement interne ou indépendant de l'industrie). Du côté de l'industrie, certains représentants ont signalé que le processus d'homologation canadien est lent et coûteux, et qu'il pourrait dissuader l'industrie de présenter de nouveaux médicaments (présentant peut-être des améliorations ou d'autres avantages) à des fins d'homologation.

Incidences possibles sur l'économie et la compétitivité

Malgré les risques, réels ou apparents, quels sont les avantages de l'emploi des hormones de croissance bovine?

- Une augmentation de 5 à 15 pour cent de la prise quotidienne de poids du bétail. Cette prise de poids se présente sous la forme de viande utilisable.
- Une amélioration de 5 à 10 pour cent dans la valorisation et l'efficience des aliments (c.-à-d. réduction de la quantité d'aliments requise pour une prise de poids d'une livre).
- Une baisse de 5 à 10 pour cent des besoins alimentaires (qui se traduit également par une diminution des effluents). Bœuf plus maigre et plus tendre.
- Le prix du bœuf qui est de 15 à 20 pour cent moins élevé que le bœuf produit sans l'emploi des hormones.
- Meilleure utilisation des capitaux.

Certaines personnes interrogées au sein de l'industrie du bœuf et du gouvernement ont également cité l'élevage comme un avantage (ces animaux sont plus dociles), quoique d'autres membres de l'industrie du bœuf aient contesté cette affirmation.

Il importe de signaler que l'efficacité d'un médicament, ou sa capacité de remplir sa fonction,

est un élément qui entre en ligne de compte dans son évaluation.

Questions de compétitivité

Les exportations canadiennes de bœuf représentent 53 pour cent de notre production bovine, et 85 pour cent du bœuf exporté à destination des États-Unis. Non seulement les États-Unis emploient les hormones de croissance bovine, mais ils ont aussi, en général, accès plus tôt à de nouveaux médicaments et hormones. Ceci donne à leurs producteurs de bœuf un avantage concurrentiel dans une industrie dont les marges de profit sont étroites. Le Canada tente de se libérer de sa dépendance envers les États-Unis sur le plan de l'exportation, et il est en train de gagner beaucoup de terrain en Asie et au Mexique (les exportations de bœuf canadien ont déjà augmenté de 60 à 70 pour cent en 1999); toutefois, d'autres gros producteurs (Australie, Nouvelle-Zélande, Argentine et Uruguay) qui ont approuvé l'emploi des hormones de croissance bovine mènent une forte concurrence.

Plusieurs pays doivent encore adopter l'emploi des hormones de croissance bovine. L'UE a été jusqu'à présent le plus vaste et le plus présent des marchés producteurs qui interdisent les hormones. En outre, l'UE a empêché l'importation du bœuf et des produits du bœuf de pays qui emploient les hormones. On s'inquiète actuellement de l'existence de produits de substances interdites sur le marché noir, puisque les hormones de croissance obtenues illégalement ne sont peut-être pas utilisées selon la bonne pratique vétérinaire (en d'autres termes, elles sont peut-être utilisées à des doses beaucoup plus élevées et par conséquent plus dangereuses).

D'après Larry Campbell du Conseil des viandes du Canada, le Conseil « appuie le recours à des additifs alimentaires et à des additifs de production qui sont officiellement approuvés par les autorités gouvernementales comme ne présentant aucun danger, lorsqu'ils sont utilisés selon les instructions des fabricants[16] ». D'autres perspectives au sein de l'industrie reviennent à dire que les études scientifiques ont démontré l'innocuité des hormones de croissance bovine, et ont prouvé qu'un grand nombre de ces hormones sont naturelles et que ces substances sont utilisées depuis longtemps. Elles soutiennent que l'emploi des hormones pour stimuler la croissance bovine est nécessaire si l'on veut être concurrentiel, surtout avec les États-Unis. En outre, elles disent que les Canadiens veulent une viande peu coûteuse et plus tendre.

Ceux qui sont contre l'emploi des hormones de croissance bovine laissent entendre que le Canada aurait un gros créneau d'exportation en Europe et sur certains marchés de spécialités s'il n'utilisait pas ces hormones. Toutefois, un point de vue opposé au sein de l'industrie soutient que le marché de spécialités est très restreint. Comme le signale Larry Sears de la Fédération canadienne pour l'exportation du boeuf, « un grand nombre de consommateurs optent pour des produits à base de viande plus abordables, et la longueur de la période de nourrissage (parfois plus de 400 jours dans le cas du bœuf Kobe, par exemple) rend le prix du bœuf prohibitif et n'a pas recours aux pratiques alimentaires d'aujourd'hui qui sont efficaces et modernes[17] ».

Un autre élément du débat décrit par certaines personnes interrogées est la situation des agriculteurs qui, pour des raisons éthiques, préféreraient ne pas utiliser des suppléments hormonaux mais sont contraints de le faire pour des raisons de concurrence.

L'OMC, le commerce international et le facteur de l'UE

Le Canada et les États-Unis jugent l'interdiction imposée par l'UE sur le bœuf élevé avec des stimulateurs de croissance hormonale comme du protectionnisme commercial visant à protéger l'industrie agricole européenne. Quant à l'UE, sa position est qu'elle ne veut pas prendre le risque des résidus hormonaux dans la viande pour la santé humaine. Comme un élément important de cette étude de cas tourne autour du différend commercial, il faut bien comprendre la perspective européenne.

Le rapport Krever, qui a étudié les facteurs qui sont intervenus dans le scandale du sang contaminé au Canada, formule des recommandations, tant aux gestionnaires des risques qu'aux décideurs en matière de santé publique, qui ont changé en profondeur l'élaboration des politiques au sein de certains ministères fédéraux et provinciaux. Les crises alimentaires en Europe ont eu à peu près le même effet sur le comportement et la culture de l'Union européenne face à l'alimentation, et ont à coup sûr forgé l'opinion du public et, par ricochet, les pressions du public auprès du gouvernement et de l'industrie. La menace de l'épidémie de la maladie de Creutzfeldt-Jakob (l'équivalent humain de la maladie de la vache folle) a affligé le gouvernement britannique, l'industrie bovine britannique et les consommateurs de l'UE dès la fin des années 1980 et tout au long des années 1990. Le « radar » des Britanniques continue de surveiller toute inquiétude connexe en matière de santé. Cette question ainsi que d'autres crises alimentaires, notamment les épidémies de E. coli, ont contribué à forger ce qui semble actuellement un point de vue de consommateurs très conservateurs.

Alors que la position du Canada en matière commerciale a consisté à « démontrer à l'OMC les données scientifiques », la position de l'Europe reflète des influences différentes en matière de culture, de société, d'environnement et de santé.

La perspective européenne se résume comme suit :

- L'UE a eu beaucoup plus que sa part de graves alarmes alimentaires, ce qui la rend prudente sur ce plan.
- Dans la majeure partie de l'Europe, on semble être plus sensible et tenir davantage compte des opinions des groupes de consommateurs et du mouvement écologique qu'au Canada. Par exemple :
    - Dans la plupart des pays de l'UE (l'Angleterre représentant une exception notable), les décisions politiques passent au crible d'un comité social et économique avant d'être soumises au parlement; en général, ces comités sociaux et économiques cherchent à tenir compte de tous les aspects de la société, notamment des préoccupations des consommateurs, des préoccupations environnementales et sociales, des associations, des entreprises, du patronat et de la main-d'œuvre, etc. dans les décisions stratégiques.
    - Les représentants de l'Union siègent souvent au conseil d'administration des entreprises de leurs membres. Ils participent à toutes les décisions des politiques d'entreprise, des reprises, des stratégies de commercialisation, des nouveaux produits, etc.
- L'aménagement du territoire et l'autonomie croissante de l'agriculture constituent également une préoccupation majeure; c'est pourquoi les politiques agricoles de l'UE sont axées sur la protection de l'exploitation familiale et le maintien des terres agricoles. Le secteur agricole bénéficie de grosses subventions.
- L'UE accuse souvent un excédent de viande.

Pour sa part, la position du gouvernement canadien revient à dire que l'interdiction imposée par l'UE sur les hormones de croissance bovine est une barrière non tarifaire, parce qu'elle ne repose pas sur des preuves scientifiques. L'OMC a décidé que l'UE doit indemniser le Canada dans l'ordre de 11,3 millions de dollars par an sous forme de droits sur les échanges commerciaux. (Le Canada avait réclamé 75 millions de dollars par an en soutenant que l'interdiction avait fermé les portes du marché de l'UE au Canada à une époque où la capacité d'exportation de bœuf du Canada avait connu une expansion.)

Voici certaines critiques que suscitent les décisions de l'OMC :

- L'OMC est devenue un arbitre pour les politiques nationales en matière de santé. Comme l'a dit David Bennett du Congrès du Travail du Canada, « un organe commercial

international tranche sur les politiques nationales sociales, environnementales et sanitaires pour les citoyens du monde[18] ».

- Les ententes sur les investissements et le commerce international abaissent les normes mondiales au plus bas dénominateur commun, plutôt que d'instaurer de meilleurs systèmes. Par exemple, les normes minimales en matière d'innocuité alimentaire (telles que celles qui sont élaborées par la Commission du Codex Alimentarius) sont devenues un maximum que les pays ont le droit d'imposer à leur population, faute de quoi ils s'exposent à des différends commerciaux et à des mesures de représailles.

- Fondamentalement, quand la santé publique est en jeu, ce ne devrait pas être au public à prouver les dommages, mais à l'industrie de prouver que leur produit est sans danger hors de tout doute.

- En raison du précédent établi par la décision de l'OMC, le droit souverain du Canada de décider de ses politiques sociales, environnementales et sanitaires risquerait de s'éroder en fin de compte. Le système commercial est défaillant si les ententes internationales interfèrent avec la politique nationale.

- Le fait que les mesures prises en vertu de l'OMC et de l'Accord de libre-échange nord-américain cadrent avec le droit international démontre que l'ensemble du système et de l'approche sont basés sur des principes sous-jacents défaillants.

Étiquetage alimentaire et choix des consommateurs

L'étiquetage alimentaire est devenu un sujet brûlant dans l'industrie alimentaire. Plusieurs fabricants d'aliments génétiquement modifiés, ainsi que des utilisateurs d'hormones de croissance bovine se sont battus contre l'étiquetage en prétendant que cela porte atteinte au choix du consommateur, peu importe que le risque pour la santé soit apparent ou réel.

Les groupes de consommateurs se sont battus férocement en faveur de l'étiquetage dans l'Union européenne et aux États-Unis. Toutefois, dans les cas de tests où l'étiquetage de l'emploi des implants d'hormones bovines a été mis à l'essai, les résultats ont été étonnants. Dans le cas de l'hormone de croissance bovine (STbr), que l'on utilise pour les bovins laitiers, les sondages de consommateurs aux États-Unis ont révélé que l'inquiétude du public quant aux effets possibles sur la santé produits par la STbr était forte et que les répondants étaient prêts à payer plus cher pour du lait sans STbr. Pourtant, une fois la STbr introduite aux États-Unis, le comportement des consommateurs dans plusieurs états américains où le lait sans STbr était commercialisé ne reflétait pas les réponses aux sondages, et la vente de ce lait était beaucoup moins élevée que prévu[19].

En ce qui concerne l'étiquetage, les opinions des personnes interrogées allaient de « aucun étiquetage spécial n'est nécessaire[20] » à « un étiquetage obligatoire s'il y a un débat public substantiel et s'il est clair que le public veut savoir et choisir[21] ». À la lumière du poids des preuves scientifiques existantes, les secteurs de l'élevage et de la pharmacie remettent en question la validité de l'étiquetage. Si les risques découlant de l'utilisation du produit ne sont pas évidents, pourquoi l'industrie voudrait-elle mettre ses intérêts commerciaux en danger et avantager ses concurrents dans le secteur de la viande biologique?

Certaines personnes interrogées au sein de l'industrie ont également indiqué qu'il existe déjà un choix, puisque la viande biologique est mise à la disposition des consommateurs.

Un représentant de l'industrie pharmaceutique a signalé que l'étiquetage est parfait tant qu'il n'est pas trompeur. Par exemple, l'étiquetage de bœuf provenant d'un troupeau qui n'est pas élevé avec des implants d'hormones bovines pour stimuler la croissance comme étant « sans hormone » est trompeur, parce que le bœuf, comme la plupart des aliments, contient toujours certaines hormones naturelles. Ce représentant a ajouté qu'il y a plus de différences dans les taux d'hormones entre les

bovins mâles et femelles, et même entre les bovins femelles selon le stade de leur cycle où ils sont abattus, qu'entre la viande traitée et celle qui n'est pas traitée avec des implants hormonaux.

Les préoccupations des groupes qui sont contre l'emploi des hormones de croissance bovine prétendent que l'influence des entreprises refuse au public le droit de savoir. On craint également que l'accent sur les questions d'étiquetage ne devienne secondaire : ces produits ne devraient pas être homologués en premier lieu mais, s'ils le sont, au minimum, ils devraient être étiquetés.

L'étiquetage permet aux consommateurs de sélectionner les produits d'après leurs convictions et leurs valeurs. Toutefois, le bœuf produit sans implants hormonaux de croissance pourrait être plus cher (10 à 15 pour cent plus cher), à cause du coût de production plus élevé. Lorsque les consommateurs s'approchent du comptoir de viande pour faire leur choix entre du bœuf sans hormones artificielles et le produit moins cher qui contient des hormones de croissance, il reste à savoir comment leur perception du risque va les influencer par rapport au prix plus élevé.

Notes du Revalor-H

1 *Délibérations du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts.* Fascicule 35, Témoignages — Séance du matin. 3 mai 1999.

2 "Breast Cancer Linked to Beef." *The Globe and Mail*, 31 juillet 1999.

3 Reynolds-Hale, Richard, président, Veterinary Business Unit of Hoechst. Entrevue personnelle. 25 août 1999.

4 *Opinion of the Scientific Committee on Veterinary Measures Relating to Public Health: Assessment of Potential Risks to Human Health from Hormone Residues in Bovine Meat and Meat Products.* 30 avril 1999.

5 *Délibérations du Comité sénatorial permanent de l'agriculture et des forêts.*

6 Ibid.

7 Ibid.

8 *Opinion of the Scientific Committee on Veterinary Measures Relating to Public Health: Assessment of Potential Risks to Human Health from Hormone Residues in Bovine Meat and Meat Products.* Section 5.

9 Food Ethics Council. *Drug Use in Farm Animals.* 1999. p.13.

10 Royaume-Uni, Veterinary Medicines Directorate. *Final Report of the Sub-Group of the Veterinary Products Committee.* 19 octobre 1999.

11 *Opinion of the Scientific Committee on Veterinary Measures Relating to Public Health: Assessment of Potential Risks to Human Health from Hormone Residues in Bovine Meat and Meat Products.* p.1.

12 Story, Jennifer, Conseil des Canadiens. Entrevue personnelle. 18 août 1999.

13 Bennett, David, directeur national, Santé, sécurité et environnement, Congrès du Travail du Canada. Entrevue personnelle. 18 août 1999.

14 Story, Jennifer. Entrevue personnelle.

15 Powell, Douglas, professeur assistant, Crop Science, Department of Planned Agriculture, University of Guelph. Entrevue personnelle. 24 août 1999.

16 Campbell, Larry, directeur général adjoint, Conseil des viandes du Canada. Entrevue personnelle. 18 août 1999.

17 Sears, Larry, président, Fédération canadienne pour l'exportation du boeuf. Entrevue personnelle. 24 août 1999.

18 Bennett, David. Entrevue personnelle.

19 Powell, Douglas et William Leiss. *Mad Cows and Mother's Milk.* 1998.

20 Campbell, Larry. Entrevue téléphonique.

21 Story, Jennifer. Entrevue personnelle.

4

Atelier de la TRNEE sur la santé, l'environnement et l'économie

Atelier de la TRNEE sur la santé, l'environnement et l'économie

Liste des participants
13 et 14 janvier 2000

Dr Alan Abelsohn
Médecin de famille et
président du Comité de santé environnementale,
Ontario College of Family Physicians
Membre du Groupe de travail sur la santé,
l'environnement et l'économie

M. Randy Angle
Chef, Science and Technology Branch
Environmental Sciences Division
Alberta Environment

Dr Ian Arnold
Directeur principal
Environnement, santé et sécurité
L'Association de l'Aluminium du Canada, Alcan

M. John Arseneau
Directeur et gestionnaire délégué
Direction générale des affaires environnementales
Industrie Canada

M. Peter Baltais
Politiques publiques environnementale et
affaires réglementaires
Compagnie pétrolière impériale Ltée

Dr Sheela Basrur
Chief Medical Officer
Toronto Public Health, City of Toronto

Dr David Bates
Department of Health Care and Epidemiology
British Columbia Medical Association

M. Jean Bélanger
Membre de la TRNEE
Membre du Groupe de travail sur la santé,
l'environnement et l'économie

M. Edwin Berry
Vice-président
Affaires réglementaires
Association canadienne des manufacturiers
de spécialités chimiques

Mme Rosalie Bertell, Ph.D
Présidente, ACS
International Institute of Concern for Public Health

M. David Black
Économiste
Affaires économiques et réglementaires
Environnement Canada

Mme JoAnne Buth
Vice-présidente
Production végétale
Conseil canadien du canola

M. Patrick Carson
Membre de la TRNEE
Membre du Groupe de travail sur la santé,
l'environnement et l'économie

Mme Cindy Christopher
Directrice, Politiques publiques et affaires réglementaires
Compagnie pétrolière impériale Ltée

M. R. A. (Bob) Chyc
Institut pour la protection des cultures

M. Michael Cloghesy
Président
Centre patronal de l'environnement du Québec

Mme Katherine Davies, Ph.D
Consultante
Ecosystems Consulting Inc.

M. Douglas B. Deacon
Membre de la TRNEE
Membre du Groupe de travail sur la santé,
l'environnement et l'économie
Propriétaire
Trailside Café and Adventures

M. Bob Dobson
Canadian Cattlemen's Association

M. Terry Fenge, Ph.D
Directeur de recherche
Conférence circumpolaire inuit (Canada) Inc.

Mme Sheila Forsyth, Ph.D
Forsyth Consulting Essentials
Membre du Groupe de travail sur la santé,
l'environnement et l'économie

M. Luc Fortin
Gestionnaire de projets
Direction générale de la protection de la santé
Santé Canada

Mme Deborah Frankel-Howard
Conseillère principale
Programme de protection de la santé
Santé Canada

Mme Dorothy Goldin Rosenberg, Ph.D
Ontario Institute for Studies in Education
Université de Toronto

M. Geoffrey Granville
Directeur
Toxicologie et sécurité du matériel
Shell Canada Limitée

M. D. Brook Harker
Spécialiste principal des ressources en sols et en eaux
Administration du rétablissement agricole des Prairies
Agriculture et Agroalimentaire Canada

M^me^ Fiona Heald
Ministry of Health of Newfoundland and Labrador

M^me^ Mary Hegan
Gestionnaire de projets,
Groupe de travail sur la participation du public
Direction générale de la protection de la santé, Transition
Santé Canada

M^me^ Sonja Henneman
Analyste principale de politique
Division de l'environnement
Ressources naturelles Canada

M. Robin J. Hill
Gestionnaire de projets, Tribune de la science
Direction générale de la protection de la santé, Transition
Santé Canada

M. Stephen Hill
Candidat au doctorat
Sciences environnementales
Faculty of Environmental Design
University of Calgary

M. Bill Jarvis
Directeur général
Recherches en politiques
Environnement Canada

M. Barry Jessiman
Chef intérimaire
Bureau des dangers des produits chimiques
Section de l'air et des déchets,
Direction de l'hygiène du milieu
Santé Canada

M^me^ Jean Jones
Présidente, Conseil de la santé du Canada
Association des consommateurs du Canada

M. Claude-André Lachance
Directeur, Affaires gouvernementales
Dow Chemical Canada Inc.
Membre du Groupe de travail sur la santé,
l'environnement et l'économie

M^me^ Julia Langer
Directrice
Programme de la toxicologie de la faune
Fonds mondial pour la nature Canada

M. Gordon Lloyd
Vice-président, Affaires techniques
Association canadienne des fabricants de
produits chimiques

M. Douglas Macdonald
Professeur
Études environnementales
Collège Innis, Université de Toronto

M^me^ Brenda Machin
Présidente
Institut agricole du Canada

M. Kerry Mattila
Vice-président
Institut canadien des produits pétroliers

M^me^ Elizabeth May
Vice-présidente de la TRNEE
Coprésidente du Groupe de travail sur la santé,
l'environnement et l'économie
Directrice exécutive
Sierra Club du Canada

M^me^ Barbara McElgunn
Agent, Politique de la santé
Troubles d'apprentissage - Association canadienne

M. David McGuinty
Directeur général et premier dirigeant
Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie

D^r^ Donna Mergler
Directrice, CINBIOSE
Université du Québec à Montréal
Membre du Groupe de travail sur la santé,
l'environnement et l'économie

M. Jean-Pierre Moisan
Gestionnaire des programmes
Recherches en politiques
Environnement Canada

M. Mark Nantais
Président
Association canadienne des constructeurs de véhicules

M^me^ Linda Nowlan
Directrice exécutive
West Coast Environmental Law Association

M. Ken Ogilvie
Membre de la TRNEE
Membre du Groupe de travail sur la santé,
l'environnement et l'économie
Directeur exécutif
Pollution Probe

M. Louis-Marie Poissant
Agronome, M.Sc, Env.
Agent de planification et de programmation
socio-sanitaire
Direction de la santé publique
Régie régionale de la santé et des services sociaux de
l'Abitibi-Témiscamingue

M. Rod Raphael
Directeur général, Direction de l'hygiène du milieu,
Direction générale de la protection de la santé
Santé Canada
Membre du Groupe de travail sur la santé,
l'environnement et l'économie

M. George Redling
Secrétaire adjoint du Cabinet
Secrétariat de la réglementation et des décrets du Conseil
Bureau du conseil privé

M^me^ Angela Rickman
Directrice adjointe
Sierra Club du Canada

M. William Ross, Ph.D
Directeur intérimaire
Bureau des statistiques biologiques et des applications informatiques
Santé Canada
Membre du Groupe de travail sur la santé, l'environnement et l'économie

M. A. Prescott Rowe
Vice-président à la retraite, consultant
Ethyl Corporation

M. Grant Royan, Ph.D
Directeur des services techniques
Hoechst Roussel Vet Canada Inc.

M^me^ Sandra Schwartz
Directrice des programmes environnementaux
L'Institut canadien de la santé infantile

M^me^ Wendy Sexsmith
Directrice Nouvelles stratégies et affaires réglementaires
Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire
Santé Canada

M. John Shortreed, Ph.D
Directeur
NERAM / Institute for Risk Research
Université de Waterloo

M. Jeff Smith
Vice-président principal
Hill and Knowlton

D^r^ Stuart Smith
Président de la TRNEE
Coprésident du Groupe de travail sur la santé, l'environnement et l'économie
Président, ENSYN Technologies Inc.

M^me^ Jane Storey
Faculté de l'éducation à la santé
Université de Dalhousie

M^me^ Jean Szkotnicki
Présidente
Institut canadien de la santé animale

M. Ross White
Gestionnaire
Pétrole, gaz et énergie
Environnement Canada

M. Mark Winfield
Directeur de recherche
Institut canadien du droit et de la politique de l'environnement

D^r^ Joseph Zayed
Environnement et prévention
Médecine du travail et d'hygiène du milieu
Université de Montréal